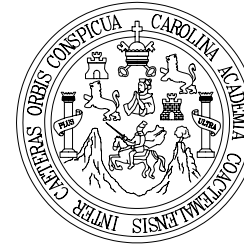


**Mercado de San Rafael Sumatán
Yepocapa, Chimaltenango**



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

**Mercado de San Rafael Sumatán
Yepocapa, Chimaltenango**

PROYECTO DE GRADUACIÓN PRESENTADO A LA
JUNTA DIRECTIVA POR:

Paola Virginia Perdomo Alvarez

PREVIO A CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE:

ARQUITECTA
OCTUBRE 2007

JUNTA DIRECTIVA

Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos

Decano: Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
Secretario: Arq. Alejandro Muñoz Calderón
Vocal 1: Arq. Jorge Arturo González Peñate
Vocal 2: Arq. Raúl Estuardo Monterroso Juárez
Vocal 3: Arq. Carlos Enrique Martini Herrera
Vocal 4: Br. Javier Alberto Girón Días
Vocal 3: Br. Omar Alexander Serrano de la Vega

TRIBUNAL EXAMINADOR

Decano: Arq. Carlos Enrique Valladares
Secretario: Arq. Alejandro Muñoz Calderón
Examinador: Arq. Edwin Santizo Miranda
Examinador: Arq. Luis Felipe Argueta
Examinador: Arq. Carlos Santos

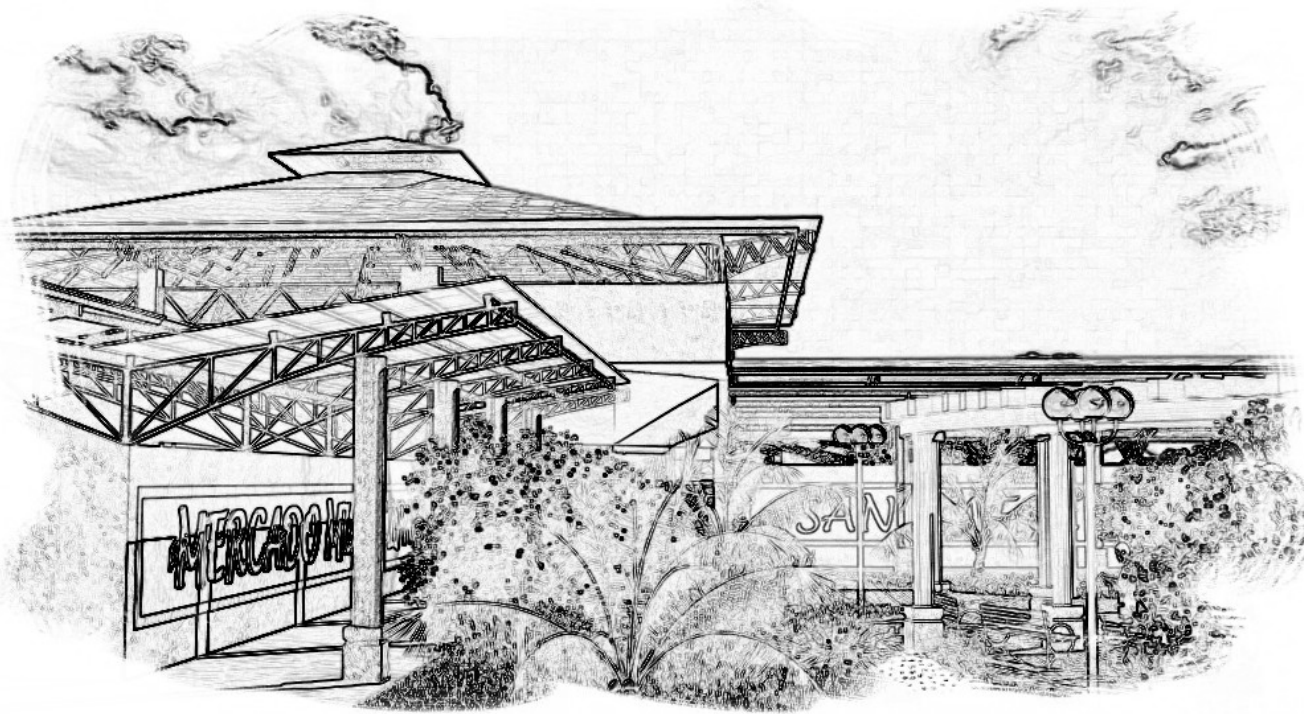
ASESOR DE TESIS

Arquitecto Edwin René Santizo Miranda
Octubre de 2,007

**Mercado de San Rafael Sumatán
Yepocapa, Chimaltenango**

“Los edificios, como las personas, deben ser en primer lugar sinceros, deben ser auténticos, y además tan atractivos y bonitos como sea posible.”

Frank Lloyd Wright



DEDICATORIA

A DIOS:

Por ser quien guía mis pasos, porque sin Él no hubiese sido posible concluir este largo camino, por darme la sabiduría y fuerzas para siempre seguir luchando.

A MIS PADRES:

Manuel Perdomo Vides e Irma de Perdomo por haber hecho el gran ESFUERZO Y SACRIFICIO a lo largo de estos años y por su apoyo incondicional en toda la carrera, especialmente por toda su ayuda en la elaboración de este trabajo de tesis.

A MIS HERMANOS:

Estuardo y Mayra por ser ejemplo de superación. A Luis por su guía y consejos. Gracias también a mi cuñada Ani y a mi bebe preciosa, mi sobrinita Regina a quien dedico este trabajo. Muy especialmente a Anita por estar allí siempre, por aprender todas las técnicas de pintura, por todos sus consejos y su apoyo incondicional.

A MIS AMIGOS:

Karen, Jorge, Alma, Edison, Wilson, Analilian, Francisco, Chito, Vivi, Mónica, Eva, Gaby, Sergio, Daniel, Alejandro, Antonio y Omar; por aquellas noches interminables de develo, por acompañarme y formar una parte muy importante en este triunfo, porque sin su apoyo no hubiera disfrutado tanto de estos 5 años de carrera.

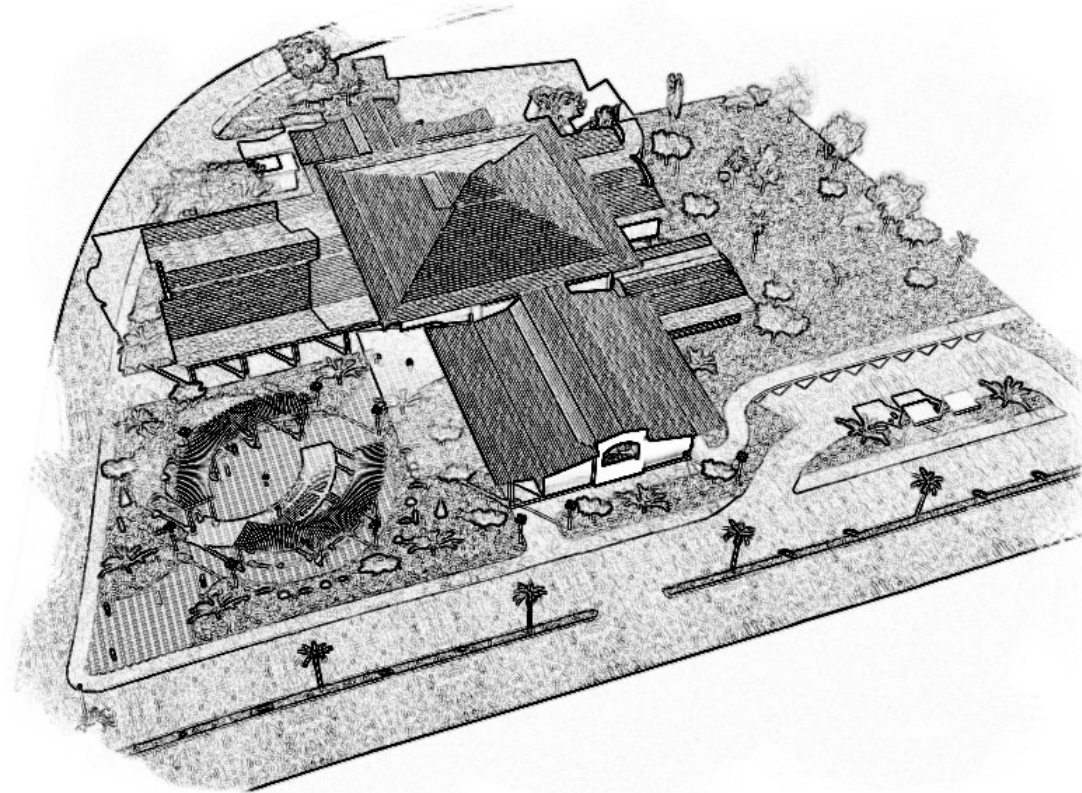
A Roberto Lobo por todo su amor y apoyo desde el E.P.S. A las familias Molina Leal, Martínez Navas, Paz Moreno y Lobo Anleu; por abrirme las puertas de sus hogares y brindarme todo su amor y apoyo durante años.

A MI FAMILIA

En especial a mi tía Alicia, tío Jorge, a mis primos Julia Alicia, Gustavo Letona y a mi nana Naty; a todos por estar pendientes siempre y por su apoyo muy especial.

A MI FAMILIA EN GENERAL... Gracias.

**MERCADO DE SAN RAFAEL SUMATÁN
YEPOCAPA, CHIMALTENANGO**



Paola Virginia Perdomo Alvarez
SUSTENTANTE

Arq. Edwin René Santizo Miranda
ASESOR



"La arquitectura es vida, o por lo menos es la
vida misma tomando forma..."

Frank Lloyd Wright

CAPÍTULO 1. GENERALIDADES

1.1 ANTECEDENTES:

En el año de 1985, campesinos de diferentes lugares de la república de Guatemala de origen Kaqchikel, T'utujil, K'iche, Sipacapense y no indígenas, que desde hace años venían en busca de trabajo temporal en el corte de café, caña de azúcar y labores propias de los cultivos de la región Costa Sur de Guatemala, buscaron la forma de adquirir tierras. Después de grandes esfuerzos, el Instituto de Transformación Agraria (INTA) buscó los mecanismos legales para que el estado de Guatemala comprara la finca San Rafael Sumatán. El INTA amparado en el decreto No. 1551 del congreso de la República, logró que el gobierno comprara la finca y el 29 de octubre de 1989, se entregaron oficialmente los terrenos a las 175 familias que tuvieron que pagar Q14,285.71 cada una en un plazo de 20 años. Éstas fueron las primeras en conformar lo que actualmente se conoce como la Finca de San Rafael Sumatán.

Desde entonces el Equipamiento Urbano de la Comunidad es poco para un asentamiento urbano como éste; únicamente cuenta con un centro de Salud, una

escuela primaria, una cancha polideportiva, un campo de fútbol y un beneficio de café.¹

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los espacios destinados al intercambio comercial forman parte de la cultura guatemalteca. Actividades que se han realizado a través del tiempo y tienen connotaciones sociales, económicas, culturales, espaciales y religiosas en determinadas épocas.

La Finca de San Rafael Sumatán necesita de un Equipamiento Urbano, dedicado a los servicios que son tan necesarios en un poblado.

La falta de un mercado afecta a toda la Finca, ya que al no existir un espacio dedicado para estas prácticas comerciales, no pueden vender de manera ordenada, limpia y segura, los productos de la región.

¹ Investigación de Campo, San Rafael Sumatán, Guatemala 2007

1.3 JUSTIFICACIÓN:

Las comunidades son beneficiadas al recibir ayuda profesional, en este caso, el problema fundamental lo constituye la inexistencia de espacios para el mercado y para el Equipamiento Urbano que se diseñarán y construirán en un futuro próximo, en éste estudio se dará una propuesta del mejor terreno para la ubicación de el Mercado, el parque y la Terminal en la comunidad.

Es así es como se busca elevar la calidad de vida de los pobladores, al mejorar las condiciones de infraestructura de la comunidad.

Con el estudio Técnico a efectuar se pretende que la comunidad tenga opciones de crecimiento a nivel económico, social y cultural ya que se generarán en el mercado, transferencias económicas, en el parque actividades sociales y en salón comunal actividades culturales.

1.4 OBJETIVOS:

Generales:

Desarrollar una propuesta arquitectónica que responda a un estudio técnico basado en las necesidades de la Comunidad tomando como referencia el análisis poblacional, el análisis del sitio, los análisis de producción y crecimiento por medio de una investigación de carácter participativa que tiene como objetivo primordial darle solución a las *necesidades de la comunidad*.

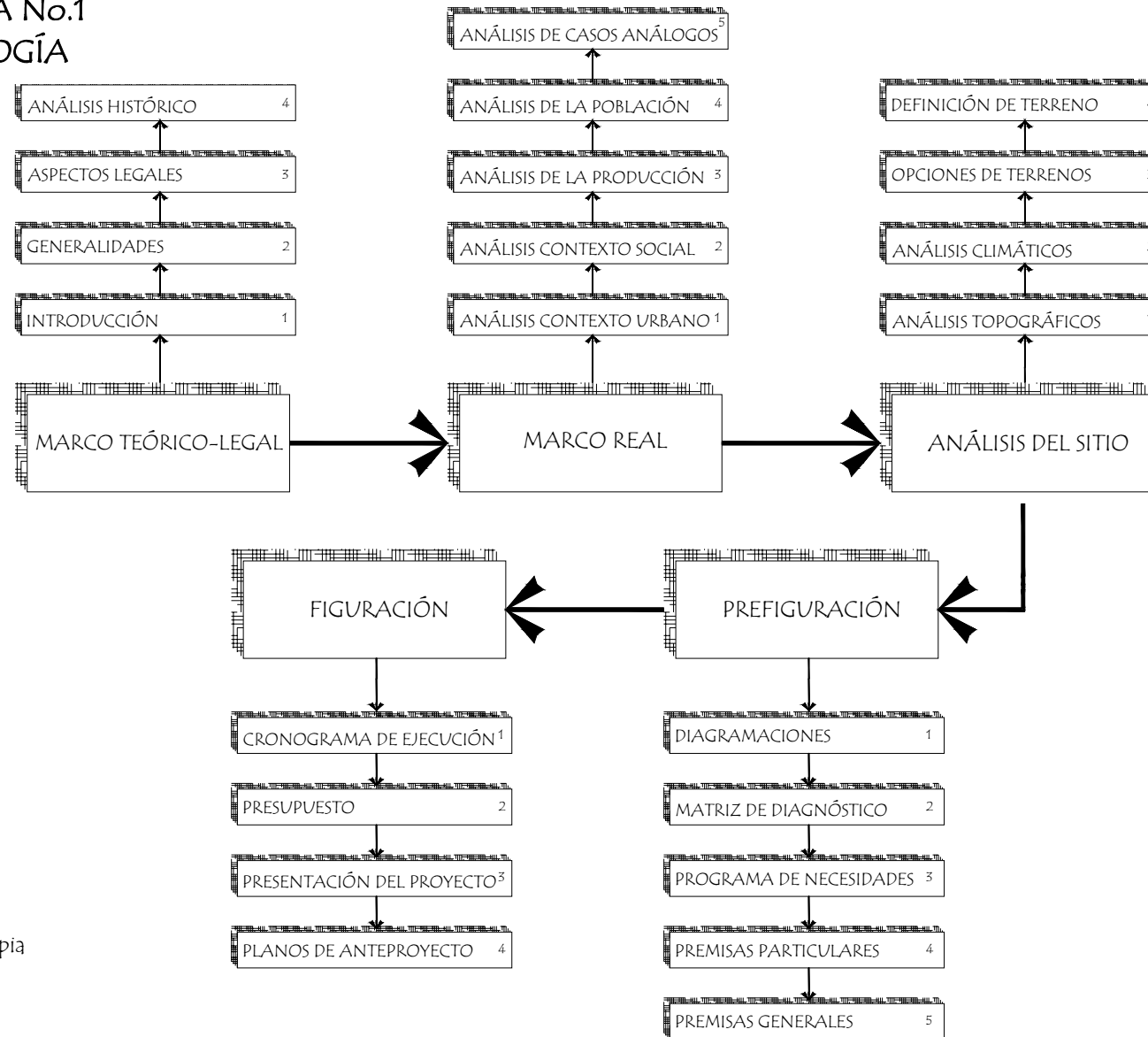
Específicos:

Establecer los criterios de diseño para dar solución a la necesidad de un espacio destinado al Equipamiento Urbano del poblado.

Contribuir con el desarrollo de la comunidad por medio del mejoramiento de la infraestructura y propuesta para la elaboración de un Mercado.

Elaborar un estudio que sirva de base a una propuesta de proyecto urbanístico que tenga una respuesta de estructuración viable proyectada a futuro.

1.5 DIAGRAMA No.1
METODOLOGÍA



Fuente: Elaboración propia

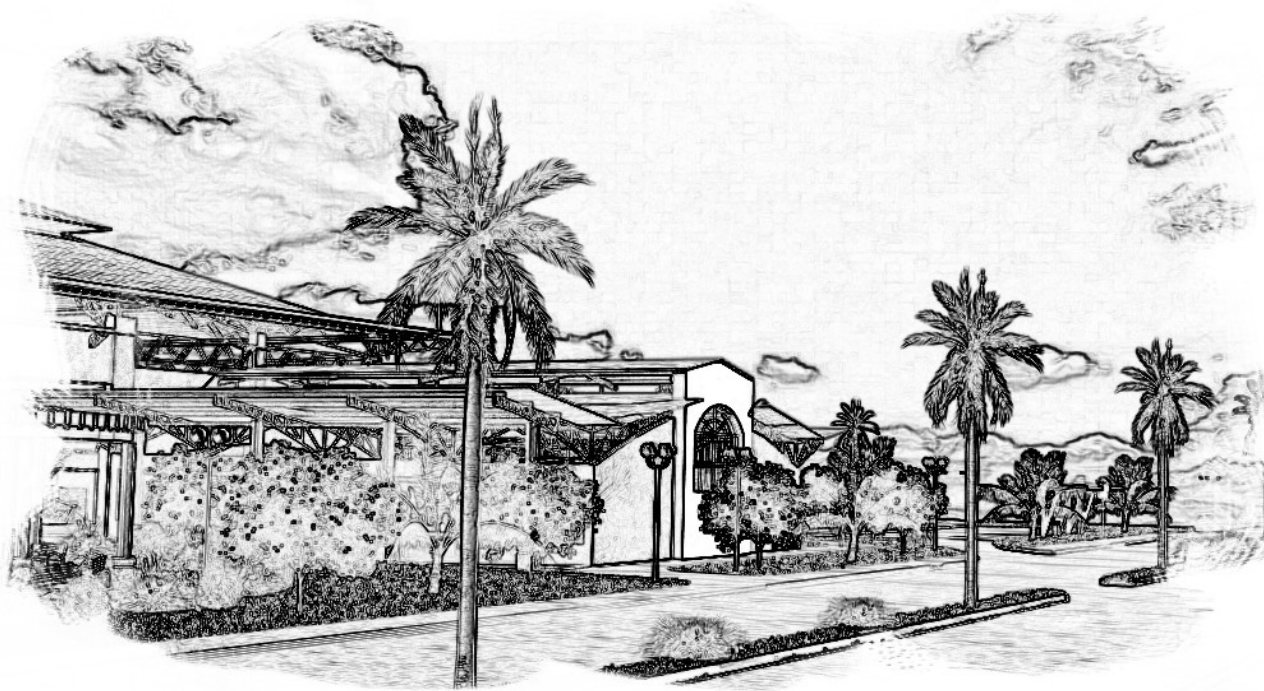
1.6 Análisis y Conclusiones del Capítulo

El análisis planteado evidencia que estamos abordando un problema de urbanismo local que refleja la situación que se vive en la mayoría de Asentamientos Urbanos en crecimiento del país, cuyos antecedentes han demostrado que con la toma de medidas aisladas y sin visión a largo plazo empeora la situación actual.

Dado que, como se dijo anteriormente, se trata de un problema de Asentamientos Urbanos, su solución puede llegar a tener múltiples facetas que trascienden el campo de la arquitectura, por lo que el presente proyecto se ha delimitado a aportar a esta comunidad, un estudio integral para el desarrollo de un mercado que responda a las necesidades que se derivan de dicho problema y la propuesta de ubicación del Equipamiento Urbano restante, basándonos en las prioridades de la comunidad y en el estudio técnico realizado, dejando la puerta abierta para que pueda ser elaborado de una manera mas profunda por la unidad de Tesis de la Facultad de Arquitectura o bien, por la unidad de Ejercicio Profesional Supervisado.

“La arquitectura es el juego sabio, correcto y
magnífico de los volúmenes bajo la luz.”

Le Corbusier



CAPÍTULO 2. CONCEPTOS Y DEFINICIONES

2. CONCEPTOS Y DEFINICIONES

Dentro de la elaboración de este trabajo de investigación es fundamental tener el conocimiento sobre el aspecto conceptual de la terminología que interviene el proyecto. Para facilitar la comprensión se presentan las siguientes definiciones:

2.1 Urbanismo:

Designa el conjunto de acciones que tienden a agrupar las construcciones y a regular su funcionamiento, así como los principios, doctrinas y reglas que son necesarias y se deben aplicar para que las construcciones y su agrupamiento no repriman ni debiliten las facultades físicas, morales e intelectuales del ser humano social, sino que contribuyan a favor de su desarrollo y en aumentar el bienestar individual y público. El término Urbanismo fue creado por Delfonso Cerda.

Espacios Libres

Son espacios completamente libre, de superficie de cemento, adoquines o revestimiento para usos variados; por lo general están librados de circulación

permanente de peatones y dependen del dominio público. También son considerados espacios libres los terrenos baldíos y patios de casas particulares.

Espacio Abierto Urbano

Se denomina así a cualquier área que se encuentre entre edificios dentro de una concentración urbana, encontrándose contenido por el piso, desniveles, vegetación y fachadas de los edificios que lo limitan, también podemos decir que es una porción de tierra determinada ubicada dentro de una ciudad siendo este espacio de carácter público y se puede clasificar en tres tipos básicos:

La calle, el parque y la plaza: generalmente se desarrollan actividades que transcurren fuera de espacios privados de la vivienda para cuyas actividades necesitan realizarse en espacios públicos, traslados, ceremonias públicas, desfiles, fiestas, manifestaciones, algunos deportes, ciertos comercios y actividades puramente recreativas.²

² Mario Schjetman, Jorge Calvillo, Manuel Peniche. "Principio de Diseño Urbano Ambiental" México DF. 1996.

Equipamiento

Es un elemento básico para el desarrollo urbano-rural, siendo estratégico para conformar una estructura de cualquier comunidad en desarrollo la cual propicia la concentración de personas y la convivencia entre ellas, influyendo en los movimientos que los pobladores llevan según sean sus necesidades y cambia totalmente el crecimiento de una ciudad u poblado en crecimiento. Podemos mencionar que los diferentes tipos de economías determinan diferentes maneras de usar el equipamiento. Los grupos que tienen o poseen mayores ingresos tienen posibilidades de usar muchos automóviles que otros grupos con menor ingreso económico, lo que permite a estos grupos definirse en que tipo de equipamiento desarrollen según sus necesidades.³

Localización del equipamiento

Los tipos de Urbanizaciones deberán prever un área de terreno destinada a áreas Comunitarias de servicio poblacional (Parques, plazas, salones comunales, mercados, municipalidad, centros para la educación, etc.) la cual tendrá un porcentaje destinado para cada

³ Ibid 2

área aplicándose a comunidades que sobrepasen las 150 viviendas.

El área correspondiente a los equipamientos será localizada en forma equidistante al volumen de viviendas del conjunto habitacional y en proximidad deberá localizarse las áreas del resto del equipamiento necesario.

Equipamiento comunitario

Es el que tiene que ser considerado como posible y necesario combinar o compartir las necesidades de la comunidad, a fin de darle uso múltiple a espacios o áreas de terrenos destinados para un mejoramiento o creación del equipamiento comunitario urbano.

Parques

Se denomina parque al espacio urbano en el que predominan los elementos naturales, tales como árboles, plantas ornamentales, pastos, etc. Complementando una zona de área natural rodeada de edificios. El parque tiene como principal fin el esparcimiento, descanso y recreación de la población.⁴

⁴ Andrade, A. "La zonificación como base para el estudio del paisaje y la planificación del uso de la tierra" Revista SIG-PAFC Colombia 1994.

La Calle

Es el espacio por el cual se traslada la población, también se comunican y se organizan los predios y edificios. Estas funciones varían dependiendo del tipo de calles que se trate.⁵

Tipos de calles y su problema

Existen varios tipos de espacios de la calle, pero los principales y más importantes para nuestro estudio son: la calle residencial (área o espacio que se da entre viviendas, módulos de viviendas verticales y horizontales, etc.).

Los problemas de la calle residencial consisten en que la circulación vehicular amenaza con dejar las zonas peatonales aisladas. Hay que proteger al peatón de las molestias producidas por el ruido de los gases de tránsito vehicular, procurando que las franjas peatonales no queden muy separadas unas de otras. La calle comercial (áreas donde se produce el comercio tales como mercados, supermercados, centros comerciales, etc.). El

⁵ Ibid 2

problema de la calle comercial requiere un diseño distinto el cual una calle residencial debe ser

relativamente estrecha. El transeúnte debería poder abarcar con sus miradas los puestos de ventas de uno y otro lado sin obligarlo a cruzar la calle a cada instante.

2.2 Definiciones importantes en cuanto a mercados:

Mercado:

Proviene de la palabra de origen latín "Mercatus". Se entiende por Mercado al conjunto de transacciones o acuerdos de negocios entre compradores y vendedores. En contraposición con una simple venta, el mercado implica el comercio donde existe cierta competencia entre los participantes. El mercado surge en el momento en que se unen grupos de compradores y vendedores, y permite que se articule el mecanismo de la oferta y la demanda.⁶

⁶ Ibid 2

Mercado Formal:

Mercados que se sitúan dentro de una edificación destinada para Mercado.

Mercado Informal:

Se refiere al grupo de comerciantes que se ubican en las calles.

Desbordamiento:

Son los comerciantes que se adosan en el exterior de los Mercados formales.⁷

Tianguis:

Mercados callejeros organizados según sus especialidades.

2.3 Tipo de mercados según régimen de propiedad:

Definición de Mercado Municipal o Público:

Es un espacio o edificación para uso de la comunidad el cual es administrado por la municipalidad o un grupo de cooperativas teniendo como finalidad

proveer hortalizas, carnes, frutas, granos, abarrotes y otros artículos o productos como ropa, zapatos, mercancías, comedores, etc.

Definición de Mercado Privado:

Se realizan transacciones comerciales en tiendas, abarroterías supermercados, etc. Son administrados por entidades privadas.

2.4 Tipo de mercados según volumen de transacción

Mercado de Mayoristas o Central de Mayoreo:

Es el que provee productos al por mayor, que sirve como abastecimiento a los mercados minoristas de un área de influencia territorial determinada. Este tipo de Mercado tiene que tener un especial cuidado en el manejo y almacenamiento de los productos agrícolas y además se deberá cuidar su ubicación para no afectar a los Mercados Minoristas.

⁷ Ibid 2

Mercado de Minoristas:

Éste provee productos al menudeo a los consumidores que realizan sus compras a menor escala.⁸

2.5 Área de influencia de un mercado:

Para su entendimiento el área de influencia se puede dividir en Directa e Indirecta.

Área de influencia Directa:

Es la población a la que presta servicio el Mercado la cual que se encuentra a no más de un Kilómetro de distancia.

Área de influencia Indirecta:

Corresponde a la población a la que presta servicio el Mercado la cual que se encuentra a más de un Kilómetro de distancia.⁹

⁸ Plan maestro de Mercados Minoristas, Instituto de Fomento Municipal (INFOM)

⁹ Ibid 4

2.6 Tipos de mercados según área de influencia:

Mercado Cantonal:

Éste tiene un área de influencia Directa, sirve a la población que se encuentra a no más de un kilómetro de distancia del Mercado

Mercado Sectorial:

Éste tiene un área de influencia Indirecta, sirve a la población que se encuentra a más de un kilómetro de distancia del Mercado.

Mercado Metropolitano:

Éste tiene un área de influencia Indirecta, cuenta con una ubicación estratégica, sirviendo a la población en general de la ciudad (Área Metropolitana).¹⁰

¹⁰ Ibid 8

2.7 Análisis y Conclusiones del Capítulo

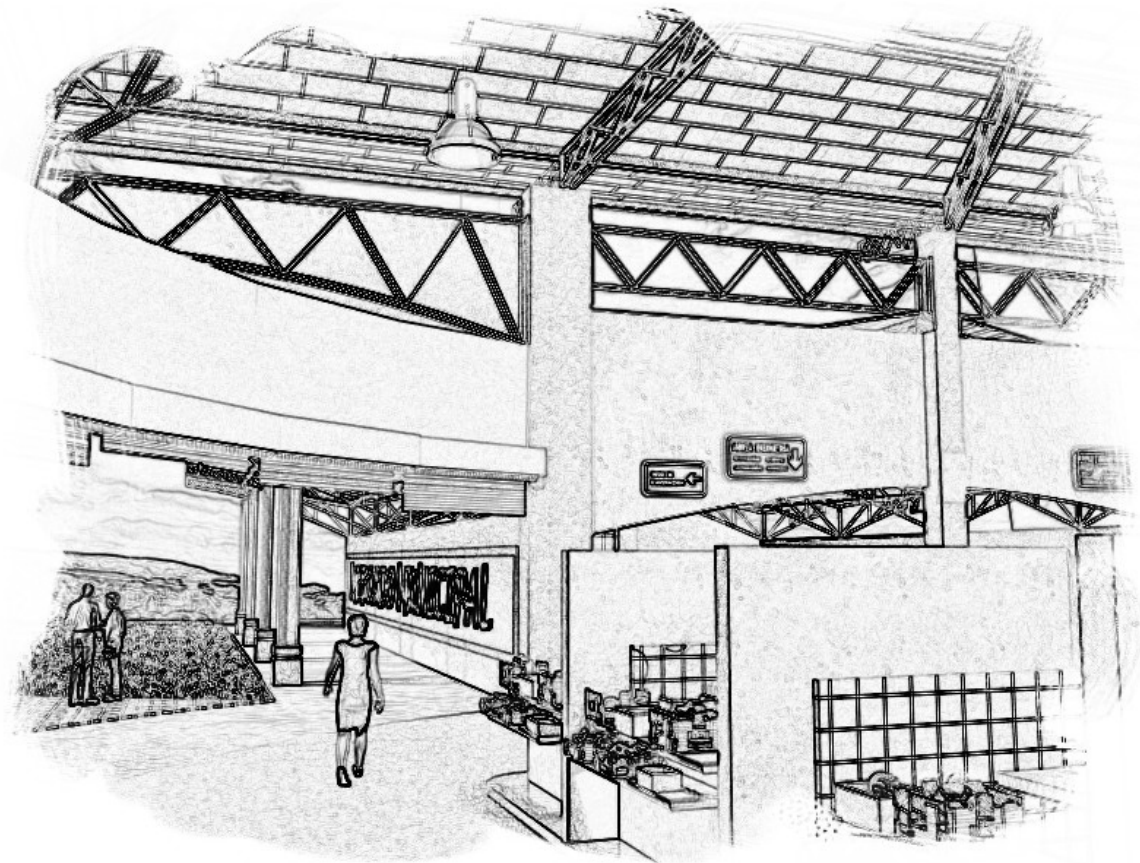
Al realizar la investigación del tema, surgieron las variables que fueron las determinantes del proyecto, las cuales permitieron elegir el enfoque que se le dará de acuerdo a la situación planteada por las necesidades de la comunidad. Las alternativas que se evaluaron dieron como resultado el desarrollo del proyecto de un edificio de Mercado para San Rafael Sumatán. El perfil de los usuarios y agentes que interactuarán en éste, han permitido obtener un modelo teórico del proyecto que se quiere desarrollar.

Un proyecto de mercado debe ser enfocado como un proyecto de inversión que además de satisfacer una demanda y prestar un servicio, busque un manejo eficiente de los recursos, sean económicos, humanos o constructivos.

Para completar este modelo y dotarlo de factibilidad, se le aplicará la normativa y reglamentación legal vigente en nuestro país desde un nivel general hasta un nivel particular; con lo que se consigue tener una imagen objetiva del proyecto que se obtendrá.

“La arquitectura sólo se considera completa con la intervención del ser humano que la experimenta.”

Tadao Ando



CAPÍTULO 3. ASPECTOS LEGALES

3. ASPECTOS LEGALES

En la Constitución Política de la República de Guatemala, y Código Municipal, se encuentran las leyes que rigen el servicio de mercados. Las municipalidades y el Instituto de Fomento Municipal (INFOM), se encargan del correcto funcionamiento, formulación y aplicación de las leyes referentes a la administración; mientras que el Código de Salud a las normas sanitarias del mercado.

3.1 Constitución Política de la República de Guatemala

En el Artículo 43 se lee acerca de la Libertad de Industria y Trabajo; asimismo, en el Artículo 119 se puede encontrar información sobre las Obligaciones del Estado con respecto a los mercados. Por otro lado, en cuanto a la Autonomía Municipal, se describen todas las normas en el Artículo 253.

Por último, sin ser menos importante, en el Artículo 257 se menciona todo lo referente a la Asignación para las Municipalidades.¹¹

¹¹ Constitución Política de la República de Guatemala, 31 de mayo de 1985. Artículos 43, 119, 253 y 257

3.2 Código Municipal

Dentro del Código Municipal, en el Artículo 68, se describen las Competencias propias del Municipio; además, se encuentra también lo referente a Servicios Públicos Municipales en el Artículo 72.

En cuanto al Objetivo de las Inversiones, se profundiza el tema en el Artículo 130. Y por último, en el Artículo 147 se especifica todo lo concerniente a la Licencia Municipal de Urbanización.¹²

3.3 Código De Salud

En el Código de Salud se estudiaron los siguientes artículos, los cuales contienen información específica que afecta directamente en la elaboración del anteproyecto del mercado, por lo que fue necesaria su transcripción completa.¹³

¹² Código Municipal y sus reformas. Decreto N° 12 Guatemala de 2002. Artículos 68, 72, 130 y 147

¹³ Código de Salud. Artículos 72, 73, 75, 76, 78 y 85.

Artículo 72. Toda persona que manipule alimentos debe someterse a los exámenes clínicos y complementarios que estipule el reglamento que al efecto emita el Ministerio de Salud y Asistencia Social.

Artículo 73. Toda persona natural o jurídica, pública o privada que pretenda instalar un establecimiento de alimentos deberá obtener la correspondiente licencia del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social por conducto de la Dirección General de Servicios de Salud, debiendo acreditar que cuenta con condiciones de ubicación, instalación y operación sanitarias adecuadas, si se trata de fábricas de productos alimenticios o establecimientos industriales de alimentos, los interesados deberán acompañar a su solicitud, cuando fuere posible, una copia de la autorización municipal respectiva.

Artículo 75. Queda prohibido el funcionamiento y la apertura al público de establecimientos que se dediquen al ramo de alimentos, que no hayan obtenido previamente la autorización sanitaria para su instalación y funcionamiento, extendida por la Dirección General de Servicios de Salud.

Artículo 78. Todo el que fabrique, elabore, transforme o prepare alimentos deberá emplear materias primas que reúnan condiciones sanitarias. En consecuencia, queda prohibido el uso de materias primas, productos o subproductos que contengan sustancias descompuestas, tóxicas, extrañas, de las carnes y subproductos que provengan de animales sacrificados en los lugares no autorizados conforme el reglamento y la utilización de alimentos alterados, adulterados, falsificados, contaminados.

Artículo 85. La instalación y funcionamiento de todo establecimiento público o privado, destinado a la atención del público, tales como expendio de alimentos y bebidas, hospedaje, higiene o arreglo personal, recreación cultura y otros que el reglamento especifique, solo podrá permitirse con la previa autorización de la Dirección General de Servicios de Salud.¹⁴

¹⁴ Ibid 13

3.4 Recomendaciones de Orden Básico para el desarrollo de un Proyecto de Mercado

Se entiende por Mercado al conjunto de transacciones o acuerdos de negocios entre compradores y vendedores. Éste implica el comercio donde existe cierta competencia entre los participantes.

Localización

El proyecto del mercado se debe localizar en un área disponible en cuanto a propiedad, ubicación, acceso, en especial si se contempla el plan de desarrollo urbano como área con vocación comercial.

Condicionantes de Localización

Son condiciones necesarias para la ubicación de una plaza de mercado, si existe plan de desarrollo urbano, ubicarlo dentro del área disponible. Si no existe ubicarlo tomando en cuenta los siguientes aspectos:

Ubicación del mercado por tradición

Este criterio estima que para construir un mercado debe considerarse el lugar que la población y

los comercios han utilizado por tradición, para vender y comprar los productos que se consumen en la región.

Que la municipalidad tenga terreno propio

Si en la municipalidad tienen un predio propio, la construcción se justificara tomando en cuenta los siguientes requisitos:

- Ubicación acorde con el tipo de mercado
- Equidistante de las áreas a las cuales prestara servicio, con un radio de acción adecuado al tipo de mercado al cual será destinado.¹⁵

Condicionantes Topográficas

La topografía del terreno deberá ser de preferencia o con pendiente moderada entre el 2% y el 5% si no es así se de deberán tomar en cuenta dos criterios:

¹⁵ Manual de Atribuciones del Personal Especifico para la Administración Y Mantenimiento del Servicio de Mercado Municipal, Instituto de Fomento Municipal (INFOM)

- Adaptación del diseño del anteproyecto a la topografía del terreno, elevación y depresiones naturales; considerar movimiento de tierra.
- Contemplar los obstáculos que pueden presentarse, tales como construcciones existentes, vegetación.

Infraestructura Física de Servicios Públicos

Al tomarse la decisión de contemplar el diseño de un mercado, se tendrá previsto como factor importante los servicios públicos con que cuenta la población. Los básicos pueden enumerarse:

- Drenajes
- Agua potable
- Electricidad
- Vías de acceso adecuadas para su fácil crecimiento.

Vías de Acceso

El área contemplada para proyectar un mercado, deberá contar con amplias y fluidas vías de acceso para poder proporcionar principalmente una rápida descarga

de productos, función básica en este tipo de proyectos, así como facilidad de acceso al público.

Previo a la selección definitiva del área, deberá contemplarse que las vías de acceso capacidad en su sección y tipo de carga permisible de soportar el aumento del número y frecuencia de carga permisible de soportar el aumento del número y frecuencia de los vehículos y sobre todo vehículos de carga usados generalmente de transporte.

Análisis Urbano

Se recomienda en este renglón la ayuda de profesionales en planificación urbana a fin de que manera conjunta se llegue a establecer cuales son las áreas que presentan características más adaptables al tipo de proyecto a plantearse, así como una ampliación del contenido plan regulador urbano local y fácil adaptación al problema planteado. Lo anterior será conveniente en el campo por medio de la vista a las áreas disponibles.¹⁶

¹⁶ Ibid 15

Estacionamiento de Vehículos

Es un tipo de proyecto como lo es el mercado, se deberán definir y limitar perfectamente las áreas de estacionamiento tanto de vehículos particulares como taxis y otro tipo de vehículos utilizados por la población como medio de transporte/ El calculo de las áreas de estacionamiento será en relación al numero de locales fijos y usuarios (l parqueo por cada 25 puestos fijos).

Zona de Control e Higiene

El proyecto requiere de un control rígido en cuanto a la higiene de los productos que aquí se comercializan, pues depende estos controles, la calidad y la salubridad de los productos incorporando un área específica para el control de los productos; por lo tanto se recomienda un solo ingreso de productos al mercado que este apoyado por las siguientes áreas:

- Área de carga y descarga
- Área de lavado y limpieza de productos
- Área de control de higiene y calidad

- Bodega de decomisos e incineración
- Área de basura
- Área de almacenamiento de producto

Estas áreas son recomendables pues de ellas depende el orden, limpieza e higiene del mercado, es importante mencionar que todas estas áreas deben contemplarse el diseño de los mercados; teniendo en claro que en un mercado de un solo día el área de almacenamiento no es necesaria. Debe controlarse los productos normándose un solo ingreso y el control específico por especialidad de productos por ejemplo:

- Productos que necesitan control de limpieza y calidad: verduras, frutas, flores, granos, carnes.
- Productos que deben llevar sello de higiene: carnes, pollo, embutidos, pescado.
- Productos libres de empaque: Alfarería, cristalería, artesanías, frutas, verduras.¹⁷

¹⁷ Ibid 15

Zonas de Carga y Descarga

En el estudio de viabilidad del proyecto deberá contemplarse la procedencia y destino de productos, para llegar a determinar cuales serán las vías que se utilizarán como ingresos específicos a las áreas de descarga y distribución. Con este propósito se definen las áreas de descarga y carga, determinando por un solo ingreso al mercado y apoyado por el área que regulara y supervisara la higiene, calidad y limpieza de los productos que por aquí ingresan

Zonas de Basura

Por ser este edificio uno de los mayores generadores de basura es necesario darle la atención suficiente pues de esto depende mucho que la higiene, la limpieza y el confort de los usuarios e inquilinos sea bueno. Por ello se recomienda que antes del ingreso de los productos sean liberados de empaque, así también, sean desechados todos los productos descompuestos en una área de lavado anexa al depósito.¹⁸

¹⁸ Ibid 15

Servicios Sanitarios

Como la mayoría de los servicios sanitarios del mercado estos son esenciales para el buen funcionamiento, se ubicaran con orientación sur este, y según dimensiones del mercado se podrá contemplar un solo núcleo o varios que cumplan con los siguientes requisitos de confort e higiene:

- Recomendable la ventilación cruzada.
- Penetración del sol durante la mayor parte del día.
- Contar con la infraestructura de drenajes y agua potable.
- Acceso desde todos los puntos del mercado. Si se contempla un solo núcleo de baños y los comedores no cuentan con este servicio se recomienda que este a una distancia no mayor de 150 mts.
- Para el diseño de unidades de servicios sanitarios se instalara un servicio sanitario para hombres y uno para mujeres por cada 900 mts cuadrados de área comercial tomando como unidad para hombres un inodoro o urinal y un lavamanos; y para mujeres un inodoro y un lavamanos.

- Para el funcionamiento adecuado del servicio se recomienda se cobre por el uso y que los ingresos para la compra de equipo y material de limpieza.

Zona de Expendio de Productos

El expendio de productos depende del tipo de mercado. A partir de áreas de circulación definidas se van desarrollando sectores de venta de productos afines, como áreas de misceláneas, área de ropa, área de artesanías, áreas verdes y húmedas, área de comida y piso de plaza, todos organizados en grupos de productos y distribuidos adecuadamente por su orden de importancia en su tipo de circulación.

Zona de Administración

Funcionará como área administrativa y de servicio, se ubicará en un punto intermedio y definido del mercado. En localidades donde se requiera esta zona, controlará la higiene y calidad de productos; así también el mantenimiento de áreas de servicios.

Como complemento y parte importante del diseño se destinarán áreas tales como: almacenamiento

de productos, limpieza y recolección de basura, con comunicación efectiva a las áreas de disposición y evacuación también con comunicación directa a las áreas de descarga para el control de productos.

Circulación

Las circulaciones establecidas dentro del diseño de plazas pueden clasificarse de primer, segundo y tercer orden.

Primer orden: se clasifican en este renglón aquellas circulaciones destinadas al ingreso y egreso de compradores a la plaza así como el acceso a las áreas así como el acceso a las áreas de parqueo, descarga y circulación perimetral a los accesos al mercado, darle 2.50 mts de ancho.

Segundo orden: son los utilizados por vendedores para acceso de productos a los comercios, y como es el principal ramal de circuladores de compradores, de aquí se desprenden las circulaciones de tercer orden 2.00 en su ancho adecuado.¹⁹

¹⁹ Ibid 15

Tercer orden: son utilizados por los compradores dentro del mismo sector de venta afines y comunican ramales principales. 1.50 en ancho adecuado.

Capacidad

En virtud del intenso movimiento que el mercado tiene en las primeras horas de la mañana; que origina la concurrencia de un gran número de personas, productos, vehículos y en muchos casos de animales, un mercado requiere por lo general superficies extensas con facilidad de acceso, donde se construyen diferentes locales para exposición de productos, bodegas de almacenamiento y conservación, servicio de transporte organizado, estacionamiento clasificado y en el caso de animales, establos, porquerizas y corrales.

La capacidad de un mercado puede determinarse de acuerdo a dos criterios:

➤ Por el número de pobladores a servir, la cantidad de pobladores a los que sirve es determinante en la elaboración de parámetros y dimensiones del mercado, influyendo las costumbres y tradiciones comerciales para la elaboración de los primeros

parámetros puede considerarse el siguiente factor, sujeto a las condicionantes propias de cada lugar.

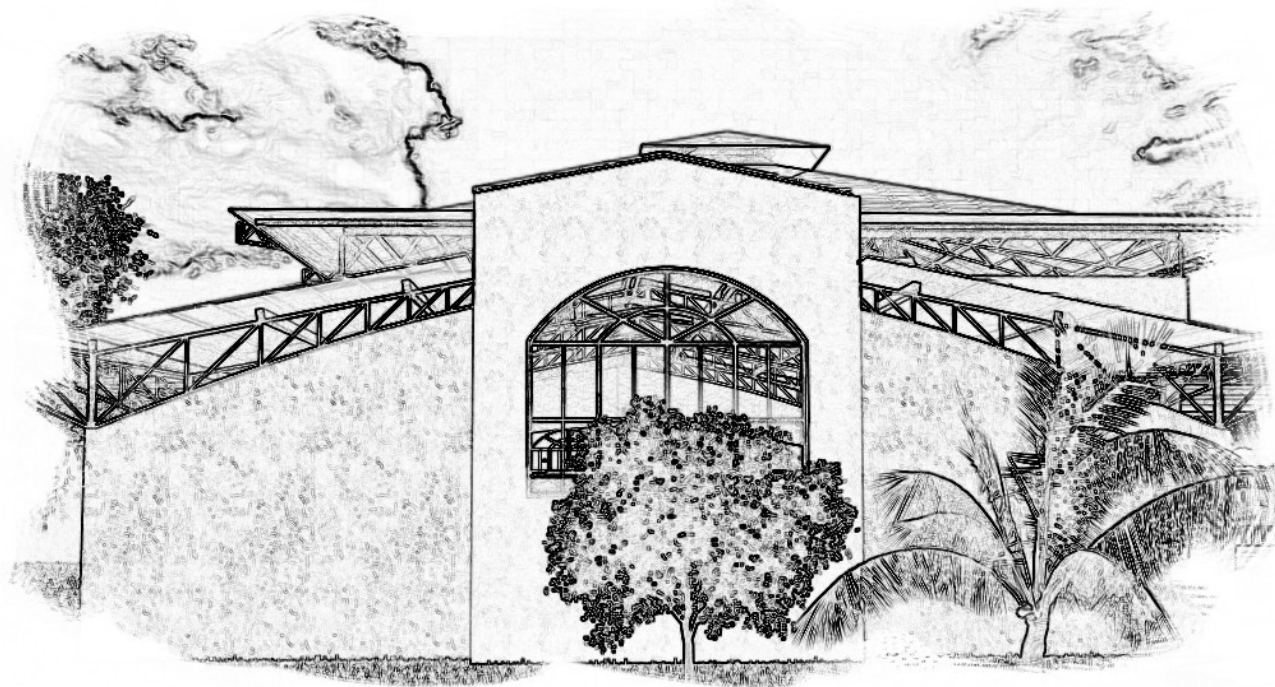
➤ El factor promedio es de 0.94 mts cuadrados por poblador a servir.

➤ Este factor se aplica a la cantidad de pobladores del año al que se está proyectando el estudio, es decir, si en el año 2,006 hay 1,000 pobladores y en el año 2,020 hay 5000, este factor se aplicará a los 5,000.

➤ El segundo criterio y quizás el mejor adaptado a nuestro medio, es el establecimiento previo de un programa de necesidades de las condiciones imperantes, así como las necesidades futuras.

➤ Su tamaño determinará, entonces en base a la suma de áreas parciales, resultante de los diferentes grupos locales y demás elementos constitutivos del mercado, dándole una importancia considerable a la diferenciación de las funciones del mismo, articulando lógicamente los distintos integrantes.²⁰

²⁰ Ibid 15



“Para ser arquitecto hace falta tener un sueño, ideales
y la energía física para mantenerlo...”

Tadao Ando

CAPÍTULO 4. MARCO HISTÓRICO

4. MARCO HISTÓRICO

4.1 CHIMALTENANGO

Se atribuye a Don Pedro de Portocarrero, la fundación de la cabecera del departamento de Chimaltenango en el año 1526. Este capitán fue compañero inseparable de Don Pedro de Alvarado y hombre de toda su confianza, al grado que en el año 1536. Cuando Alvarado partía para España, para no dejar sola a su hija Doña Leonor, que recientemente había perdido a su madre, la casó con Don Pedro de Portocarrero, siendo éste ya un hombre viejo y ella una niña de apenas doce años de edad, matrimonio (como es de suponer) tuvo poca duración, pues Don Pedro murió de anciano al poco tiempo de casados.

Chimaltenango perteneció a lo que hoy es Sacatepequez, hasta el 23 de noviembre de 1752. En 1528, se consideró la posibilidad de establecer allí en la actual ciudad de Chimaltenango, la capital del reino de Guatemala pero el ingeniero Juan Francisco Antonelli hizo determinó que la capital no debía asentarse allí, sino en el Valle de Panchoy.

Domingo Juarroz en el año 1800 refiriéndose a Chimaltenango, escribió que la Vicaría tenía dos iglesias, Diez cofradías, dos mil ochocientos feligreses, dos haciendas, dos leguas de extensión y abarcaba San Lorenzo, San Sebastián y San Miguel el Tejar.

Por medio del Decreto No.63 del 29 de octubre de 1825, la Asamblea Constituyente del Estado de Guatemala, concedió a la cabecera, que en este tiempo se llamaba Santa Ana Chimaltenango, el título y denominación de Villa y el 15 de Mayo de 1926, se le concedió el título de ciudad que orgullosamente ostentan en la actualidad.²¹

4.2 SAN RAFAEL SUMATÁN

En el año de 1985, campesinos de diferentes lugares de la república de Guatemala de origen Kaqchikel, T'utujil, K'iche, Sipacapense y no indígenas, que desde hace años venían en busca de trabajo

²¹ Monografía de Chimaltenango.
<http://www.inforpressca.com/chimaltenango/historia>

temporal en el corte de café, caña de azúcar y labores propias de los cultivos de la región Costa Sur de Guatemala con familias que dependían económicamente de ellos por dedicarse a labores agrícolas con necesidades de adquirir tierra para vivienda y así cultivar estos productos agrícolas, buscaron la forma de cómo adquirir tierra.

A partir de esta incipiente organización empezaron las gestiones ante el Estado por medio del Instituto de Transformación Agraria (INTA). Después de varios años de lucha u cumplimiento con todos los requerimientos que les hizo INTA, el Gobierno de Marco Vinicio Cerezo Arévalo, autorizó la compra de una finca sin mencionar el lugar donde iban a ser ubicados.

El INTA buscó los mecanismos legales para que el Estado de Guatemala comprara la finca. A raíz de esto el INTA amparado en el decreto No. 1551 del congreso de la República encontró la forma jurídica tomando la decisión de negociar y comprar la tierra en co-propiedad cancelando la cantidad de dos millones quinientos mil (Q2,500,000.00) para distribuirla entre los 175 representantes de familias campesinas.

La finca fue comprada y registrada en el Registro de la Propiedad de Inmueble con las medidas y colindancias bajo No. 11,577 folio 27 libro 117 del departamento de Chimaltenango y libro 29 del departamento de Escuintla. San Rafael cuenta con una extensión de 640 hectáreas, 46 áreas, 15.60 centiáreas o 14 caballerías 13 manzanas y 4,625 varas cuadradas.

El 29 de octubre de 1989, se entregaron oficialmente los terrenos a las 175 familias, cada una tubo que pagar Q14,285.71 en un plazo de 20 años. Éstas fueron las primeras en conformar lo que actualmente se conoce como la Comunidad de San Rafael Sumatán.²²

²² Investigación de Campo, San Rafael Sumatán, Guatemala 2007
Monografía de San Rafael Sumatán. Lázaro Estrada, secretario de
COCODE

4.3 LOS MERCADOS EN GUATEMALA

En economía el **mercado** es cualquier conjunto de transacciones, acuerdos o intercambios de bienes y servicios entre compradores y vendedores. En contraposición con una simple venta, el mercado implica el comercio regular y regulado, donde existe cierta competencia entre los participantes.

Los primeros mercados de la historia funcionaban mediante el trueque. En 1524 se fundó la primera capital del Reino, llamada Santiago de Guatemala, en donde se empezaron las primeras transacciones económicas. Después de varios levantamientos de la población indígena, en el año 1527 se trasladó la ciudad al "Valle de Almolonga" al pie del Volcán de Agua. Pero en 1541, un fuerte temporal y posibles temblores provocaron que corrientas de agua y lodo bajarán del Volcán de Agua, lo que arrasó con la ciudad. Luego de largas discusiones e inspecciones de diversos valles, la capital se trasladó al vecino "Valle de Panchoy," cerca de los Volcanes de Agua, Fuego y Acatenango. Su función oficial empezó en 1543 y en 1566 recibió el nombre de "Muy Noble y Muy Leal Ciudad de Santiago de los Caballeros de

Guatemala" en donde se registraron transacciones comerciales de mayor dimensión.

Sin embargo, los destructivos "Terremotos de Santa Marta" en 1773, concluyeron el destino de esta importante ciudad como capital colonial. Después de una prolongada lucha en 1775, se emitió real cédula a favor de la fundación de una nueva capital. Santiago de Guatemala, conocida hoy como "Antigua" en donde existen registros de actividad comercial bien definida y ubicada en locales específicos en donde se producía un conjunto de transacciones, acuerdos o intercambios de bienes y servicios entre compradores y vendedores.

Finalmente, la nueva capital guatemalteca, llamada "Guatemala de la Asunción" fundada a finales de la época colonial (en 1775), desarrolló su comercio en el mercado central en la Plaza Mayor y las tiendas del Portal del Comercio, al lado sur de la Plaza. El principal eje vial y de comercio fue la Calle Real entre la Plaza Mayor y el Calvario, la actual 6 Avenida sur, Zona 1.²³

²³ Amarilis Cobar "Los Mercado de Guatemala" Guatemala 1998.

Formando una parte muy importante de la historia de los mercados en Guatemala encontramos a Chichicastenango que, como tantos otros mercados callejeros del mundo, tiene varios siglos de historia, encierra saberes y tradiciones únicas a nivel mundial. Es un tianguis maya donde se hablan varios dialectos, en un plano cultural, es la fuerza de lo local que se resiste a lo global.

Es uno de los mercados autóctonos más coloridos del continente americano. Esta ciudad, también conocida como Chichi, es parte de la región maya del país, que alberga a diversos grupos indígenas que se dan cita en el mercado para ofrecer comidas y artesanías. Entre ellos hay integrantes de los pueblos quiché, mam, ixil y kaqchikel, a quienes se puede identificar por los colores de su ropa tradicional.

En los puestos se exhiben textiles regionales, como unos modelos de blusa autóctonos muy coloridos, máscaras de madera pintada, botavaras hechas a mano y toda clase de adornos artesanales.

El mercado funciona los jueves y domingos, y los puesteros llegan el día anterior desde las afueras para pasar la noche custodiando las mercaderías. Los puestos se despliegan a los pies de la escalinata de la Iglesia de Santo Tomás, de 400 años de antigüedad. En sus escalinatas se dan cita los chamanes, quienes realizan ritos entre el humo de los inciensos y a veces sacrifican una gallina.²⁴

Fotografía No.1. Mercado de Chichicastenango,
Varios siglos de Historia



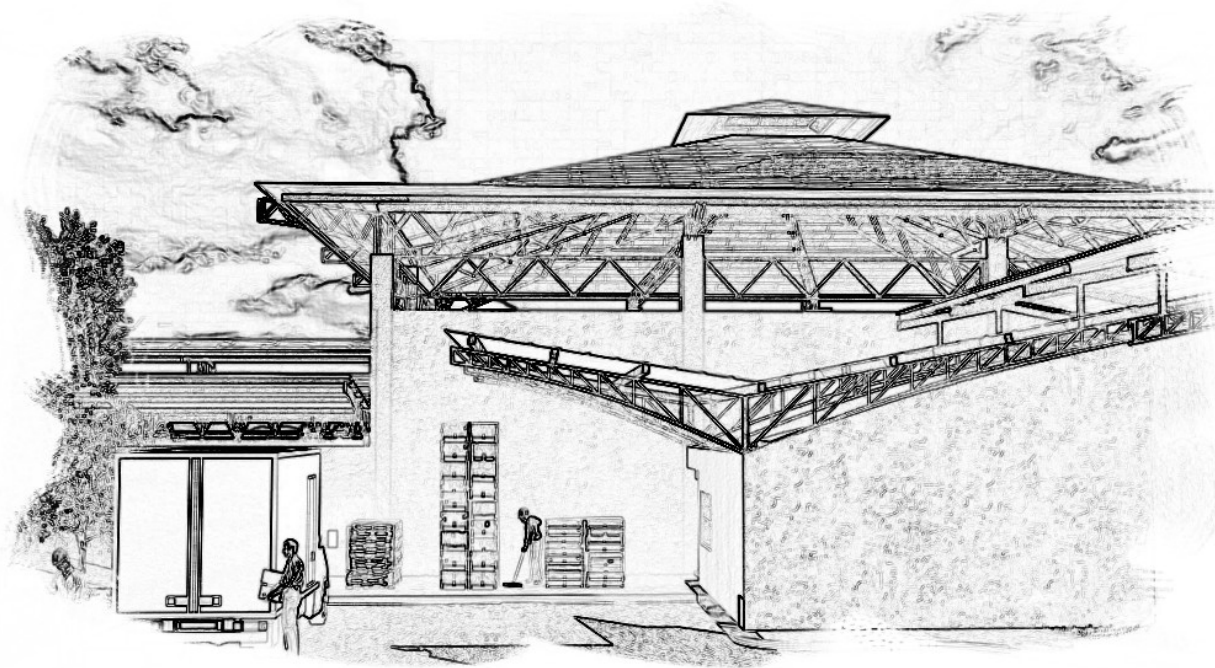
Fuente: Mercado de Chichicastenango 1915. Idem 23

²⁴ Ibid 23

**Mercado de San Rafael Sumatán
Yepocapa, Chimaltenango**

"Todo gran arquitecto, necesariamente, es un gran poeta. Debe ser un gran intérprete original de su tiempo, de sus días, de su época."

Frank Lloyd Wright



**CAPÍTULO 5. DELIMITACIONES
GEOGRÁFICAS Y ANÁLISIS URBANO**

5. DELIMITACIONES GEOGRÁFICAS Y ANÁLISIS URBANO.

5.1 CHIMALTENANGO (DEPARTAMENTO)

Límites:

NORTE: Limita con el Municipio de Acatenango, Chimaltenango. ESTE: Limita con los Municipios de San Miguel Dueñas y San Juan Alotenango Departamento de Sacatepequez. OESTE: Limita con los Municipio de San Miguel Pochuta, Departamento de Chimaltenango, Y Patulul, en el departamento de Suchitepequez. SUR: Limita con los Municipios de Santa Lucía Cotzumalguapa y Siquinalá, en el departamento de Escuintla. Chimaltenango pertenece a la Región Central (ver gráfica en página 42)

División Político Administrativa:

Un pueblo, tres aldeas y cuatro caseríos.

Orografía:

De acuerdo a los Estudios realizados por HOLDRIDGE, se ubica en una caja térmica Tropical-Húmeda, a lo que se le conoce como BOCA-COSTA. Posee clima Templado en su mayor parte del tiempo. 15-26° Co. T=23° Co. Durante la época del verano el aire

sopla fuertemente y el sol se torna muy denso. Existen en todo el territorio municipal grandes áreas de bosques sin explorar, zonas montañosas vírgenes, principalmente en las faldas del volcán de Fuego, asimismo, hay áreas específicas que constituyen gran parte de nuestra fuente de oxígeno siendo estos las grandes áreas de cafetales, el cual lo podemos denominar bosques artificiales. Lo cruzan 26 ríos, tres riachuelos, dos zanjones y ocho quebradas.

El agua dulce subterránea está localmente disponible en cantidades de muy pequeñas a grandes, proveniente de acuíferos volcánicos. Debido a la explotación minera irracional, los pozos son cada vez más profundos, no existe mucha extracciones de minerales y piedras preciosas en el municipio debido a que esto ocasiona erosiones, contaminación del manto freático, pérdida del paisaje y pérdida de flora y fauna. En cuanto a la precipitación pluvial es del orden de 3,000 a 5,000 mm. Los niveles freáticos superficiales son clasificados como altos especialmente en época lluviosa. Todas estas características varían en todo el territorio de Chimaltenango ya que existen partes del departamento en clima frío y algunas otras en clima cálido.²⁵

²⁵ Monografía de Chimaltenango.

<http://www.inforpressca.com/chimaltenango/historia>

Población:

446,133 Habitantes, según censo de INE 2002.

Economía:

Su actividad económica está basada en la agricultura produciendo productos como el maíz, el frijol, Chile, Petate, verduras etc., pero estas actividades han sido afectadas por las erupciones volcánicas que se han producido y que han creado catástrofes naturales, pues las tierras que antes eran fértiles se convirtieron en arenosas reduciendo la posibilidad de la tierra, aprovechamiento de las mismas, viéndose en la necesidad de cambiar su producción en café que es la base actual de la actividad económica y que ha representado la fuente del desarrollo.

Educación:

Hasta el año 2,002 el índice de analfabetismo en San Pedro Yepocapa, era del 40%, durante el año 2,003 se logró disminuir el porcentaje al 30% del cual el 17% de las personas analfabetas, viven en el área rural y el 13% en el área urbana. Cabe mencionar que la mayoría de personas analfabetas, son mujeres y niños que comprenden en las edades de 10 a 14 años.

Salud:

En el municipio de San Pedro Yepocapa, actualmente se cuenta con un Centro de Salud tipo "B", funciona además una clínica de Funrural atendida por un médico y una enfermera; presta también servicios de salud el Hospital de ayuda sanitaria REKKO 7 que atiende a la población de escasos recursos económicos en la realización de consultas diarias. Periódicamente también se lleva a cabo campañas médicas en la que practican: Pediatras, Cardiólogos, Oftalmólogos y odontólogos, Urologos, Reumatólogos etc. (todos médicos italianos Calificados), en este centro se realizan diversas cirugías ya que cuenta con la instructora completa de un hospital moderno.²⁶

²⁶ Ibid 25

5.2 SAN RAFAEL SUMATÁN (FINCA)

Ubicación:

La finca San Rafael Sumatán se encuentra ubicada en el municipio de Yepocapa conocido también como San Pedro Yepocapa que se encuentra en el departamento de Chimaltenango. (Ver gráfica en página 42)

Acceso:

La distancia de la Ciudad Capital a la Finca es de ciento trece kilómetros de los cuales son 103 en carretera asfaltada y 10 en carretera de terracería. Tiene dos accesos: uno por la carretera al pacífico CA-2 y otra por San Pedro Yepocapa. Actualmente existen dos líneas de transporte extraurbano cuya ruta es de San Rafael hasta Santa Lucía Cotzumalguapa. Desde Santa Lucía el bus sale por las mañanas a las 9:30 y 10:30 y por las tardes a las 4:00 y 4:30. Desde San Rafael sale a las 5:00 y a las 6:00 y por las tardes a la 1:00 y a las 2:00.

Orografía:

Posee una latitud de 1,800 pies sobre el nivel del mar, (ó 548 mts. SNM) su clima es cálido y templado en época de invierno, lo que permite que se pueda cultivar diferentes alimentos.

Como se mencionó anteriormente, las características de nivel freático, de precipitación pluvial y climáticas, varían en todo el territorio de Chimaltenango ya que existen partes del departamento en clima frío y algunas otras en clima cálido, es por ello que para la construcción de un edificio deben hacerse estudios de suelo para dar una mejor respuesta constructiva para la región ya que los datos escritos son muy generales producto de promedios de toda la región.²⁷

Población:

La comunidad está conformada actualmente por 241 familias, existen diferentes confesiones religiosas predominando la evangélica, todas viven en armonía pues se ha puesto de manifiesto en los diferentes trabajos que se han realizado en conjunto. La tasa de crecimiento estimado es del 3.5% anual; el ingreso per capita anual es de Q.8,500.00²⁸

²⁷ Investigación de Campo, San Rafael Sumatán, Guatemala 2007
Monografía de San Rafael Sumatán. Lázaro Estrada, secretario de COCODE
²⁸ Lugares Poblados, XI Censo Nacional de Población Y VI De Habitación 2002", Instituto Nacional de Estadística (INE)

Economía:

Los campesinos se dedican a cultivar café, banano, plátano, naranja, papaya, maíz, coco, tomate y chile, pero el cultivo principal que sirve como medio de subsistencia es el café.

Distribución de Tierras:

Cada familia posee 25 cuerdas y 1/2 de terreno integrados en la forma siguiente: 11 cuerdas con plantaciones de café, 12 cuerdas de potrero, 1 cuerda para vivienda, 1 cuerda y 1/2 de cardamomo. Otro aspecto importante es que en la distribución de la tierra se dejó un 10% para reserva forestal y un área comunal donde se encuentra el beneficio húmedo, la iglesia católica, alcaldía auxiliar, centro de salud, iglesia evangélica.

Educación:

Cuenta con una escuela de primaria, una cancha polideportiva, campo de fútbol, beneficio de café húmedo.

Salud:

A partir del año 1,999 se habilitó por parte del Ministerio de Salud y Asistencia Social el Centro de Salud tipo 2. Este Centro cuenta con un enfermero que atiende en forma permanente a toda la comunidad.

Servicios e Infraestructura:

En la actualidad la comunidad cuenta con energía eléctrica, no así con agua potable, posee una toma que capta agua para distribuirla a la comunidad pero, como es por gravedad, no abastece a todas las viviendas solo a un pequeño grupo de familias; por tal razón, bastantes personas tienen que abastecerse de agua de los pequeños nacimientos para tomar y lavar ropa.

El poblado carece de Parque, Salón Comunal, Mercado, Terminal de Buses y únicamente cuenta con un Centro de Salud y un Área Comunal enmarcada por una Ceiba.²⁹

²⁹ Ibid 27

**CUADRO No.1
CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN**

POBLACION TOTAL, SEXO, GRUPOS DE EDAD Y AREA URBANA Y RURAL																				
DEPARTAMENTO, MUNICIPIO Y LUGAR POBLADO	CATEGORIA	POBLACION TOTAL	SEXO		GRUPOS DE EDAD (EN AÑOS CUMPLIDOS)													AREA		
			HOMBRES	MUJERES	DE 0 A 4	DE 5 A 9	DE 10 A 14	DE 15 A 19	DE 20 A 24	DE 25 A 29	DE 30 A 34	DE 35 A 39	DE 40 A 44	DE 45 A 49	DE 50 A 54	DE 55 A 59	DE 60 A 64	65 Y MAS	URBANA	RURAL
SAN RAFAEL SUMATAN	FINCA	1,086	578	508	195	163	134	123	83	54	46	45	40	35	40	31	35	62	-	1,086

Fuente: "Lugares Poblados, XI Censo Nacional de Población Y VI De Habitación 2002", Instituto Nacional de Estadística (INE)

**CUADRO No.2
CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN**

POBLACION TOTAL, GRUPO ETNICO, PERTENENCIA ETNICA E IDIOMA EN QUE APRENDIO A HABLAR,
SEGÚN DEPARTAMENTO, MUNICIPIO Y LUGAR POBLADO.

DEPARTAMENTO, MUNICIPIO Y LUGAR POBLADO	CATEGORIA	POBLACION TOTAL	GRUPO ETNICO		PERTENENCIA ETNICA					IDIOMA EN QUE APRENDIO A HABLAR (POBLACION DE 3 AÑOS Y MAS DE EDAD)					
			INDIGENA	NO INDIGENA	MAYA	XINKA	GARIFUNA	LADINA	OTRA	TOTAL	MAYA	XINKA	GARIFUNA	ESPAÑOL	OTRO
SAN RAFAEL SUMATAN	FINCA	1,086	940	146	936	-	-	150	-	971	222	-	-	749	-

Fuente: "Lugares Poblados, XI Censo Nacional de Población Y VI De Habitación 2002", Instituto Nacional de Estadística (INE)

CUADRO No.3 CARACTERÍSTICAS DE LOS SERVICIOS

HOGARES POR TIPO DE SERVICIO DE AGUA, PROMEDIO DE CUARTOS POR HOGAR Y PROMEDIO DE PERSONAS POR DORMITORIO

DEPARTAMENTO	CATEGORIA	TOTAL HOGARES	HOGARES POR TIPO DE SERVICIO DE AGUA							PROMEDIO DE CUARTOS POR HOGAR	PROMEDIO DE PERSONAS POR DORMITORIO
			CHORRO			POZO	CAMION O TONEL	RIO, LAGO O MANANTIAL	OTRO TIPO		
			DE USO EXCLUSIVO	PARA VARIOS HOGARES	PUBLICO (FUERA DEL LOCAL)						
SAN RAFAEL SUMATAN	FINCA	241	97	11	73	19	-	16	-	1.45	3.95

Fuente: "Lugares Poblados, XI Censo Nacional de Población Y VI De Habitación 2002", Instituto Nacional de Estadística (INE)

CUADRO No.4 CARACTERÍSTICAS DE LOS SERVICIOS

HOGARES POR TIPO DE SERVICIO SANITARIO, SEGÚN DEPARTAMENTO, MUNICIPIO Y LUGAR POBLADO.

DEPARTAMENTO, MUNICIPIO Y LUGAR POBLADO	CATEGORIA	TOTAL HOGARES	TOTAL HOGARES QUE DISPONEN DE SERVICIO SANITARIO	DE USO EXCLUSIVO PARA EL HOGAR					COMPARTIDO ENTRE VARIOS HOGARES				TOTAL HOGARES QUE NO DISPONEN DE SERVICIO SANITARIO	
				TOTAL	INODORO CONECTADO A		EXCUSADO LAVABLE	LETRINA O POZO CIEGO	TOTAL	INODORO CONECTADO A		EXCUSADO LAVABLE		LETRINA O POZO CIEGO
					RED DE DRENAJE	FOSA SEPTICA				RED DE DRENAJE	FOSA SEPTICA			
SAN RAFAEL SUMATAN	FINCA	241	212	196	2	-	18	176	16	-	-	-	16	4

Fuente: "Lugares Poblados, XI Censo Nacional de Población Y VI De Habitación 2002", Instituto Nacional de Estadística (INE)

CUADRO No.5
CARACTERÍSTICAS DE LOS LOCALES DE HABITACIÓN

TIPO DE LOCAL, SEGÚN DEPARTAMENTO, MUNICIPIO Y LUGAR POBLADO

DEPARTAMENTO, MUNICIPIO Y LUGAR POBLADO	CATEGORIA	TOTAL LOCALES DE HABITACION PARTICULARES (VIVIENDAS)	TIPO DE LOCAL					
			CASA FORMAL	APARTAMENTO	CUARTO EN CASA DE VECINDAD (PALOMAR)	RANCHO	CASA IMPROVISADA	OTRO TIPO
SAN RAFAEL SUMATAN	FINCA	241	185	-	-	56	-	-

Fuente: "Lugares Poblados, XI Censo Nacional de Población Y VI De Habitación 2002", Instituto Nacional de Estadística (INE)

CUADRO No.6
CARACTERÍSTICAS DE LOS LOCALES DE HABITACIÓN

MATERIAL PREDOMINANTE EN EL TECHO

DEPARTAMENTO, MUNICIPIO Y LUGAR POBLADO	CATEGORIA	TOTAL LOCALES DE HABITACION PARTICULARES (VIVIENDAS)	MATERIAL PREDOMINANTE EN EL TECHO					
			CONCRETO	LAMINA METALICA	ASBESTO CEMENTO	TEJA	PAJA, PALMA O SIMILAR	OTRO MATERIAL
SAN RAFAEL SUMATAN	FINCA	241	4	236	-	-	1	-

Fuente: "Lugares Poblados, XI Censo Nacional de Población Y VI De Habitación 2002", Instituto Nacional de Estadística (INE)

5.3 CASOS ANÁLOGOS

Los mercados analizados son:

- Mercado de la Terminal de Chimaltenango, Chimaltenango.
- Mercado No 1 de Santa Lucía Cotzumalguapa, Escuintla.

El análisis de estos casos análogos a la región comprende ventajas, desventajas, problemas en el diseño, uso y operación.

5.3.1 Mercado Municipal de Chimaltenango

Los días de mercado son: lunes, miércoles, viernes y domingo, es aquí donde se reúnen los comerciantes. En el área urbana las personas tienen negocios como: boutique, panaderías, venta de ropa, accesorios para la casa, taller de mecánica y otros. La actividad comercial es muy notoria, ya que la carretera interamericana pasa por el municipio, dando facilidad de acceso para el comercio.

Este Mercado fue construido en el año 1989, en el período del Alcalde Augusto Galindo (1986-1991), éste nunca ha tenido ninguna remodelación, fue diseñado para albergar 232 locales fijos y 294 lugares para piso plaza. En esa época las instalaciones fueron suficientes para albergar a los vendedores, sin embargo, el gran desarrollo económico que ha tenido la cabecera durante los últimos años, por ser una plaza muy atractiva para efectuar actividades de intercambio comercial; debido a su ubicación geográfica, acuden vendedores locales, de los municipios cercanos y otros departamentos. Se han formado desbordamientos, ocasionando la colocación de éstos en las banquetas o vías de acceso, tanto vehicular como peatonal.

Todo esto afecta directamente al usuario, viviendas y comercios, provocando malestar de confort, contaminación visual y auditiva, residuos de desechos sólidos y seguridad. El terreno para este mercado solo fue aprovechado en parte, dejando sin construcción un área considerable.³⁰

³⁰ Investigación de Campo, Mercado de Chimaltenango, Guatemala 2007

Estado Actual del Mercado

El sistema de comercialización actual es muy desorganizado, en lo que respecta a los desbordamientos y área de construir, ya que no se encuentran las áreas establecidas para la ubicación de los puestos, además de que no cuentan con características de higiene y sanidad.

Acondicionamiento

La ventilación de la parte interior del mercado es cruzada, ya que la estructura metálica se encuentra colocada a una distancia más alta que la terraza de los alrededores, la cual es suficiente. En los locales se tiene iluminación central, jugando con la altura de los techos.

La iluminación natural del área del piso plaza es a través de los domos, ésta es regular; la de los locales es natural, debido a que poseen ventanas proporcionando iluminación central.

Las circulaciones del mercado son de dimensiones adecuadas, permitiendo la fácil locomoción de las personas por el mercado.

Fotografía No.2
Estado Actual del Mercado



Fuente: Investigación de Campo, Mercado de Chimaltenango.

Fotografía No.3
Acondicionamiento



Fuente: Investigación de Campo, Mercado de Chimaltenango.

Desbordamientos

Las circulaciones de los desbordamientos no son lo suficientemente amplias y confusas, por estar colocadas sin ningún estudio previo para su ubicación.³¹

³¹ Ibid 30

Servicios

Los servicios con los que cuenta el mercado son agua, luz, teléfono, drenajes para aguas negras y recolección de basura. Los drenajes solamente son para aguas negras, ya que en el municipio no existen para agua pluviales, si éstos se conectaran a los de aguas negras colapsarían. El servicio de luz es pagado por cada inquilino ya que cancela su consumo directamente a la empresa eléctrica, porque cada uno cuenta con su propio contador; este servicio es regular.

En cuanto al abastecimiento del agua, es realizado durante tres horas al día, repartidas dos horas por la mañana y una por la tarde; esto no es suficiente para la demanda que el mercado tiene, ya que hay pocos grifos para abastecerse del vital líquido, en relación a los comerciantes existentes en la actualidad tomando en cuenta los desbordamientos, ocasionando que los vendedores no logren conseguir el agua necesaria; la forma de pago es municipal.

El servicio telefónico es conectado para los locales que lo solicitan, pagándolo ellos directamente a la empresa de su elección, el teléfono de la administración es cancelado por la municipalidad. Cuenta con un

sistema de sonido, el cual se tuvo que ampliar para proporcionarlo también a los vendedores informales y desbordamientos.

Los servicios sanitarios son pagados y los fondos son para la municipalidad, estos no son suficientes para todos los usuarios del lugar.

El servicio de recolección de basura es realizado de la siguiente manera: los barrenderos se encargan de limpiar el lugar de 16:00 a 23:00 horas todos los días, posteriormente por la mañana se realizan 5 viajes de basura con pick-up, por la tarde 6 viajes con camión (todos éstos llenos); los traslados no son suficientes para toda la basura que se genera, además de que no hay un basurero general para almacenar la basura en lo que llegan a recogerla.

Planificación de los Desbordamientos

La falta de planificación para la ubicación de estos puestos informales ha ocasionado que los vendedores de este lugar no cuenten con los servicios suficientes para su comercialización; viéndose en la necesidad de tener que utilizar los servicios sanitarios y agua potable del edificio del mercado, además de no contar con

instalación de drenajes de aguas negras ni pluviales, desembocando estas últimas sobre la superficie del lugar. Las instalaciones de energía eléctrica son improvisadas, poniendo en riesgo a todas las personas que transitan por el lugar. La basura al igual que en el edificio, es recolectada por los barrenderos al finalizar el día.

El sistema de sonido con que cuentan en este lugar es improvisado, porque ha sido conectado a la instalación del antiguo edificio, las bocinas del sonido están colocadas en los árboles del lugar.

Fotografía No.4
Desbordamientos



Fuente: Investigación de Campo, Mercado de Chimaltenango.

Fotografía No.5
Área Húmeda



Fuente: Investigación de Campo, Mercado de Chimaltenango.

Aspectos Administrativos

Los empleados permanentes del mercado son 35, quienes son: administrador, sub-administrador, policías municipales, guardianes y 17 barrenderos. La cantidad de guardianes son 10, se conforman de 2 grupos de 5 personas cada uno, su horario es de 17:00 a 8:00 horas.

No se cuenta con un reglamento interno del mercado, dentro del arrendamiento se incluye el pago

de agua, ya que su abastecimiento es solamente por la pileta y grifos de uso colectivo.

El horario de mercado es de 6:30 a.m. a 7:00 p.m., por lo tanto los vendedores deben despejar la calle a la hora de cierre del mercado. El horario demás afluencia es de 10:00 a.m. a 12:00 del medio día. Los días jueves los vendedores que llegan a vender de otros lugares empiezan a colocar sus ventas en la madrugada del viernes, ya que este día es el que más vendedores hay.

Los vendedores son originarios de Quiché, Totonicapán, Quetzaltenango, Ciudad Capital, Chimaltenango, etc. La forma de pago es por locales y piso plaza; para los locales se cancela mensualmente Q60.00 y semanalmente Q10.00, Q15.00, Q20.00; para piso plaza Q1.00 o Q2.00 sin ninguna medida definida.³²

³² Ibid 30

Fotografía No.6
Piso Plaza



Fuente: Investigación de Campo, Mercado de Chimaltenango.

Fotografía No.7
Pasillos



Fuente: Investigación de Campo, Mercado de Chimaltenango.

5.3.2 Conclusiones Mercado de Chimaltenango

Basado en el análisis del caso análogo estudiado, se describen a continuación las conclusiones de importancia para el proyecto a proponer:

- El mercado deberá de contar con áreas abiertas, que sean enlace entre las actividades de comercio y residencia y que sirvan de protección peatonal de las vías vehiculares (principales causantes de accidentes por la excesiva velocidad de los conductores)
- Deberá de considerarse suficiente parqueo para vehículos, motocicletas y bicicletas así como para las áreas de descarga y carga.
- El área para extracción de basura debe tener un ingreso y egreso de basura independiente, nunca deberá de tener contacto con la circulación de alimentos ni de los usuarios.

- El núcleo de los servicios sanitarios deberá estar comunicado indirectamente al área de ventas pero nunca directamente ni situado a demasiada distancia y además prever la forma de limpieza.
- Considerar las áreas de control en puntos estratégicos, inmediatos a ingresos de productos y servicios.
- El crecimiento del mercado debe ser previsto en el anteproyecto, especificando las áreas de construcción inmediata y las futuras.

5.3.2 Mercado No. 1 Santa Lucía Cotzumalguapa

Edificio ubicado en el casco urbano de la ciudad de Santa Lucía Cotzumalguapa, en la 2a. Ave. entre 3era y 4ta Calle de la Zona 1.

Funcionamiento

Los puestos de venta están distribuidos en forma lineal en un sólo bloque con medidas mínimas. Contiene locales comerciales en sus dos fachadas, área de verduras, áreas de carnicerías y área de artículos múltiples.

El área de circulación entre los locales internos es muy pequeña debido a que existe falta de espacio y los vendedores se ven obligados a ocupar áreas de circulación, no se guarda orden en cuanto a la distribución de las áreas.

El área de servicios sanitarios está en mal estado, no poseen área de carga y descarga, no cuenta con parqueos, no posee ventilación adecuada.³³

³³ Fuente: Investigación de Campo, Mercado de Santa Lucía Cotzumalguapa, Escuintla.

Fotografía No.8
Puestos de ventas.



Fuente: Investigación de Campo, Mercado de Santa Lucía Cotzumalguapa, Escuintla.

Forma

Disposición de 2 ingresos, una en la 2a. Avenida y otra en la 3era Calle. La arquitectura es integrada al entorno, locales comerciales en comunicación con el exterior. Cuenta con control en sus fachadas para evitar que se instalen ventas informales.

Los ingresos no poseen una buena atracción ni definición, es imposible su crecimiento, los locales exteriores no poseen comunicación al interior del edificio, la altura del edificio no es muy adecuada al clima, no posee ventanerías adecuadas y se genera mucho calor.

Materiales:

Los muros son de block con acabados de repello, más cernido, más pintura en algunas partes, posee losa fundida en módulos de locales que dan a la calle, en áreas de circulación posee techos de lámina galvanizada y láminas de fibrolit en patio central, sobre área de verdura, el piso es de concreto rayado.³⁴

³⁴ Ibid 33



Fotografía No.9
Servicios Sanitarios

Fuente: Investigación de Campo, Mercado de Santa Lucía Cotzumalguapa, Escuintla.

Fotografía No.10
Locales interiores



Fuente: Investigación de Campo, Mercado de Santa Lucía Cotzumalguapa, Escuintla.

Fotografía No.11
Materiales en los locales



Fuente: Investigación de Campo, Mercado de Santa Lucía Cotzumalguapa, Escuintla.

Las láminas de fibrolit generan mucho calor, algunas láminas en mal estado, cables eléctricos mal colocados y a la intemperie, bajadas pluviales en mal estado, canales de desfogue pluvial en mal estado.

No posee basureros adecuados ni bien ubicados. Las paredes internas muestran poca limpieza y poco tratamiento de pintura. Lámina galvanizada en ingresos están en mal estado.

Ambiente

Los drenajes de aguas negras están conectados a la red municipal, cuenta con servicio de agua, luz, cable de TV para algunos locales, las aguas pluviales se conducen por medio del drenaje conectado al servicio municipal.

No existe un adecuado drenaje de residuos líquidos en área de verduras.

Los baños están en mal estado, no cuentan con lavamanos adecuados, insalubridad en área de canales. No existen áreas de recolección de basura, hay muy pocos basureros y mal ubicados.³⁵

³⁵ Ibid 33

Fotografía No.12
Lámina de Asbesto Cemento



Fuente: Investigación de Campo, Mercado de Santa Lucía Cotzumalguapa, Escuintla.

Fotografía No.13
Carnicerías



Fuente: Investigación de Campo, Mercado de Santa Lucía Cotzumalguapa, Escuintla.

5.3.3 Conclusiones Mercado de Santa Lucía

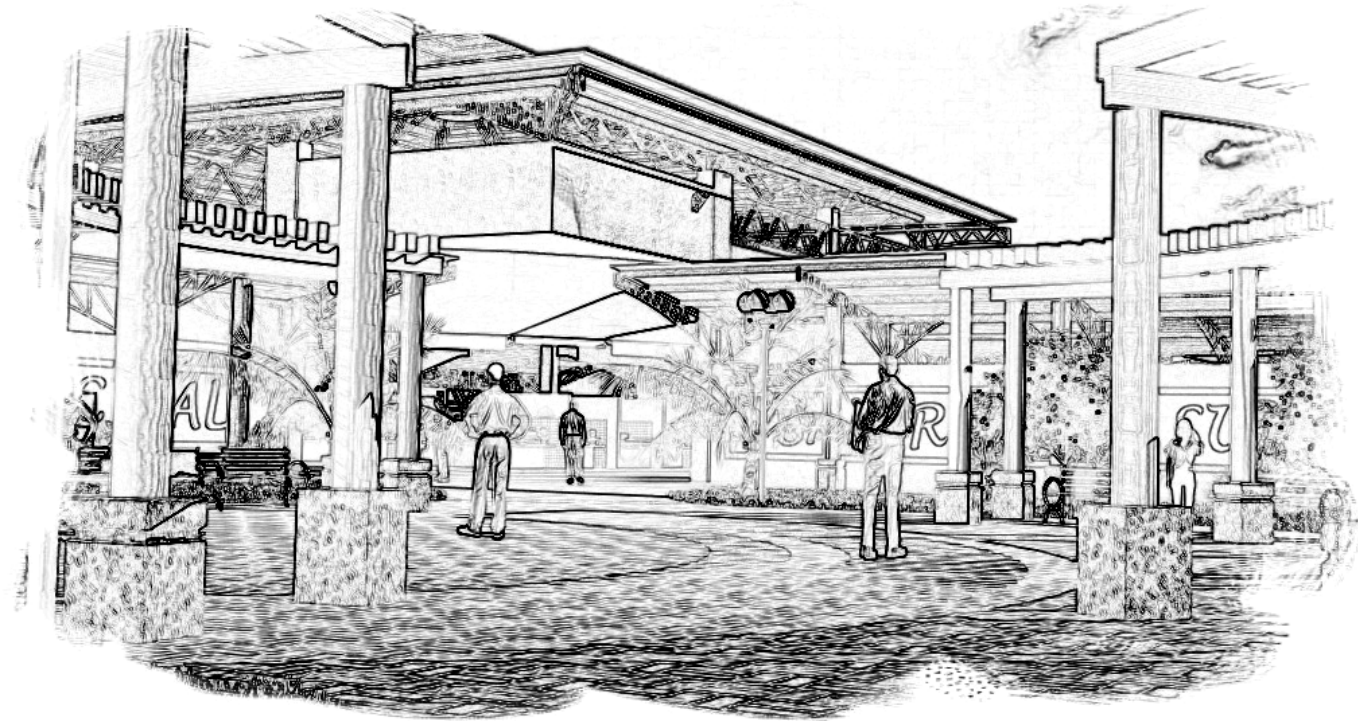
Basado análisis del caso análogo estudiado, se describen a continuación las conclusiones de importancia para el proyecto a proponer:

- Se deberá contar con áreas comerciales vendibles que garanticen la rentabilidad del proyecto y haga viable su ejecución.
- Las áreas de paradas de buses deben ubicarse en forma adecuada y estratégica para no provocar congestionamiento vehicular y para evitar cruces de circulación peatonal y vehicular.
- El proyecto deberá seguir los lineamientos de acuerdo al análisis climático que se presenta en la boca costa del país y se deberá atender las recomendaciones climáticas.

- El proyecto deberá integrarse con la tipología arquitectónica del lugar, si carece de ella, deberá ser un elemento arquitectónico que mejore el entorno urbano inmediato, utilizando la tecnología más apropiada.
- Las áreas húmedas deben ser manejadas como puntos de interés del usuario en el mercado y deberán distribuirse de forma que los demás puestos sean sujetos de atención de esta área.
- Se deberá considerar la reforestación del área verde por medio de árboles, arbustos, setos, cubresuelos y plantas acorde al clima de la región.

“La arquitectura es el punto de partida del que quiera llevar a la humanidad hacia un porvenir mejor.”

Le Corbusier



CAPÍTULO 6. CONTEXTO DEL SITIO

6. CONTEXTO DEL SITIO

6.1 Evaluación del Terreno

Para poder lograr el objetivo de todo este estudio, se consultó a los líderes de la comunidad y a la Municipalidad del municipio de Yepocapa para investigar qué terrenos municipales están libres para construir y que cumplan con los requerimientos necesarios para poder desarrollar este proyecto. Después de la investigación y respuesta de la municipalidad se llegó a la conclusión de que se cuenta con dos terrenos municipales que se encuentran ubicados uno frente al otro y que cuenta con el espacio necesario para la realización del proyecto.

6.2 Análisis del Terreno

Teniendo ya el terreno en donde se intervendrá para el desarrollo del mercado, se analiza la infraestructura física existente en una forma detallada a nivel de viabilidad, evolución urbana futura, características climáticas y ecológicas; características topográficas, infraestructura de servicios y la tipología constructiva del

sector. El objetivo de este análisis es determinar premisas particulares de diseño en cuanto a la infraestructura y equipamiento existente.

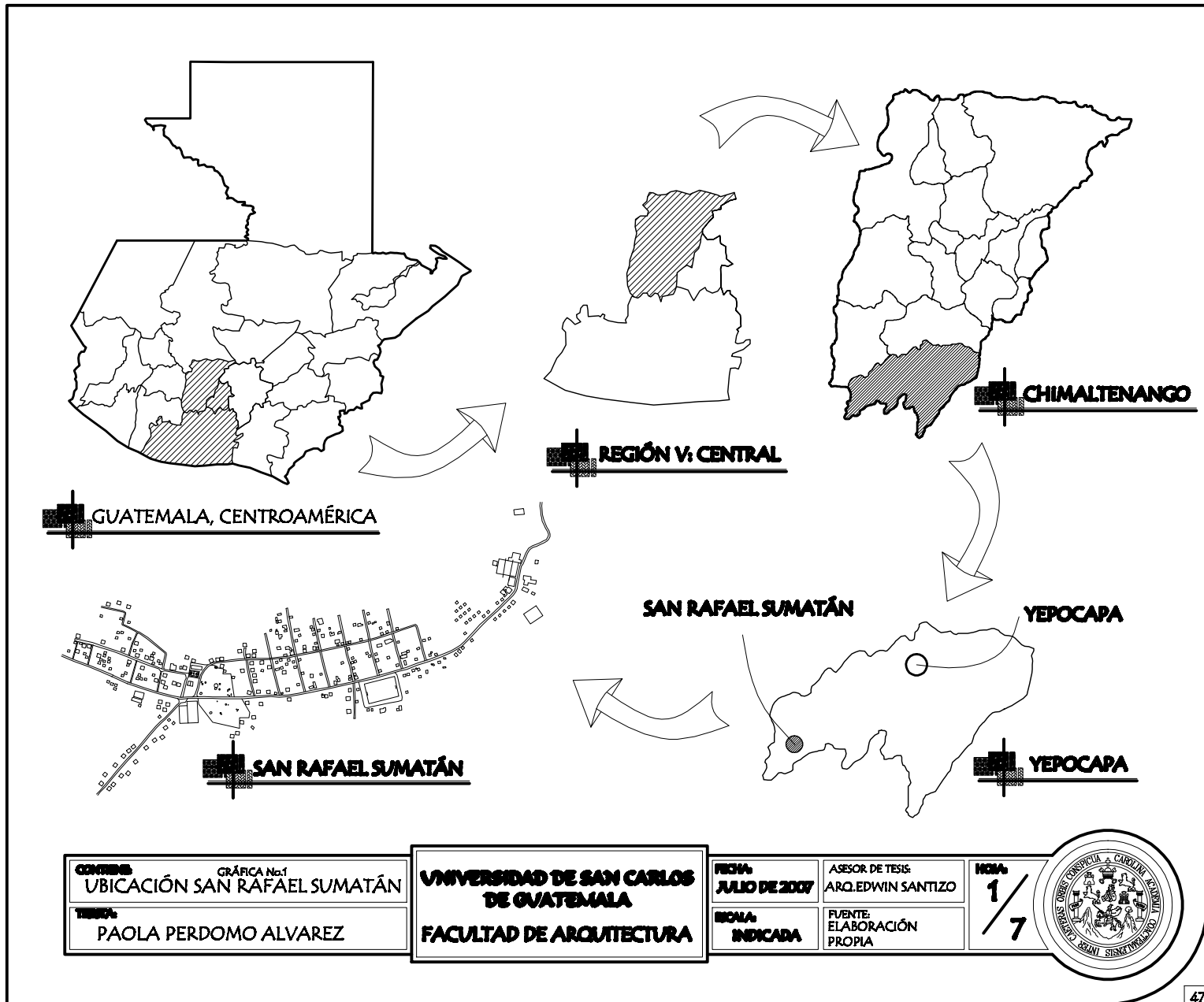
6.3 Infraestructura Vial

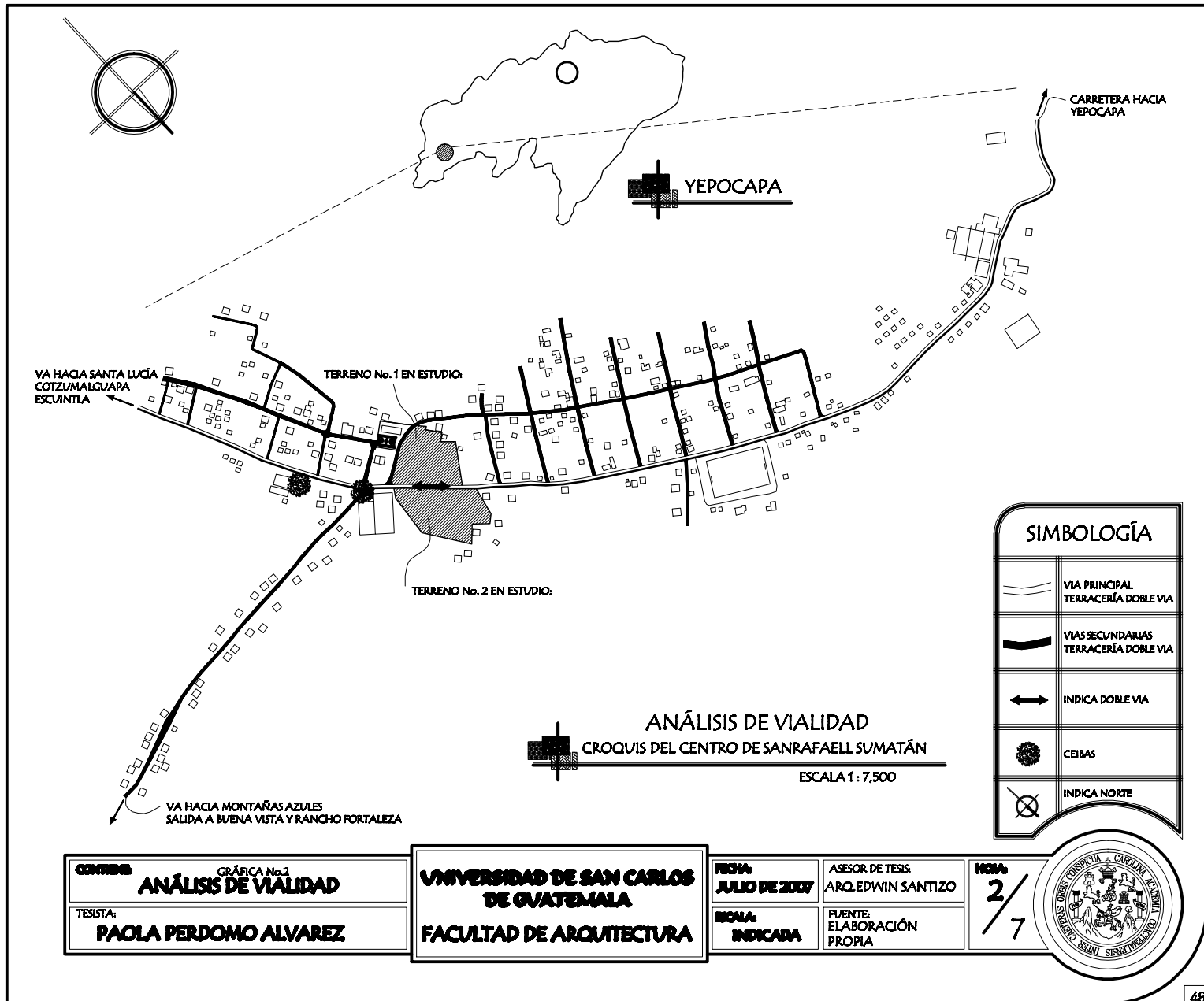
Es determinante la accesibilidad del proyecto para favorecer el abastecimiento de los suministros. El terreno seleccionado se encuentra comunicado al norte con la carretera principal que atraviesa el poblado, ésta cuenta con un solo carril de doble vía y de terracería. Se tomará en cuenta un retiro de 5 metros por futuras ampliaciones de esta vía principal.

6.4 Evolución Urbana Futura

La población a servir durante este año 2002 es de 1,082 personas y para la población proyectada para el año 2,020 será de 2008 personas.³⁶

³⁶ "Lugares Poblados, XI Censo Nacional de Población Y VI de Habitación 2002", Instituto Nacional de Estadística (INE)





6.5 Características Climáticas:

El poblado se encuentra a 1,800 pies sobre el nivel del mar, esto significa que el clima es cálido. Debido a que se encuentra ubicado cerca de la costa sur del país no deja de sentirse su humedad y su calor. El confort ambiental debe de ser a nivel interior y exterior creando un microclima favorable con áreas verdes y vegetación ya que se necesita una adecuada ventilación.

6.6 Características Topográficas

Los terrenos presentan una superficie plana, con una pendiente mínima de 1.5% por el tipo de proyecto se adapta perfectamente al terreno.³⁷

6.7 Definición del Terreno a Utilizar

El terreno en donde se desarrollará el proyecto será el número uno ya que cuenta con dos vías de acceso, lo que nos permite manejar de una forma más adecuada el área de maniobras para la carga y descarga de productos del mercado.

³⁷ Investigación de Campo, San Rafael Sumatán, Guatemala 2007

FOTOGRAFÍA No.14



CANCHA POLIDEPORTIVA

FOTOGRAFÍA No.15



LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

FOTOGRAFÍA No.16



PUESTO DE SALUD

FOTOGRAFÍA No.17



VIA PRINCIPAL Y CEIBA



CONTENIDO:
LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO

TESISTA:
PAOLA PERDOMO ALVAREZ

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA**
FACULTAD DE ARQUITECTURA

FECHA:
JULIO DE 2007

MODALIDAD:
INDICADA

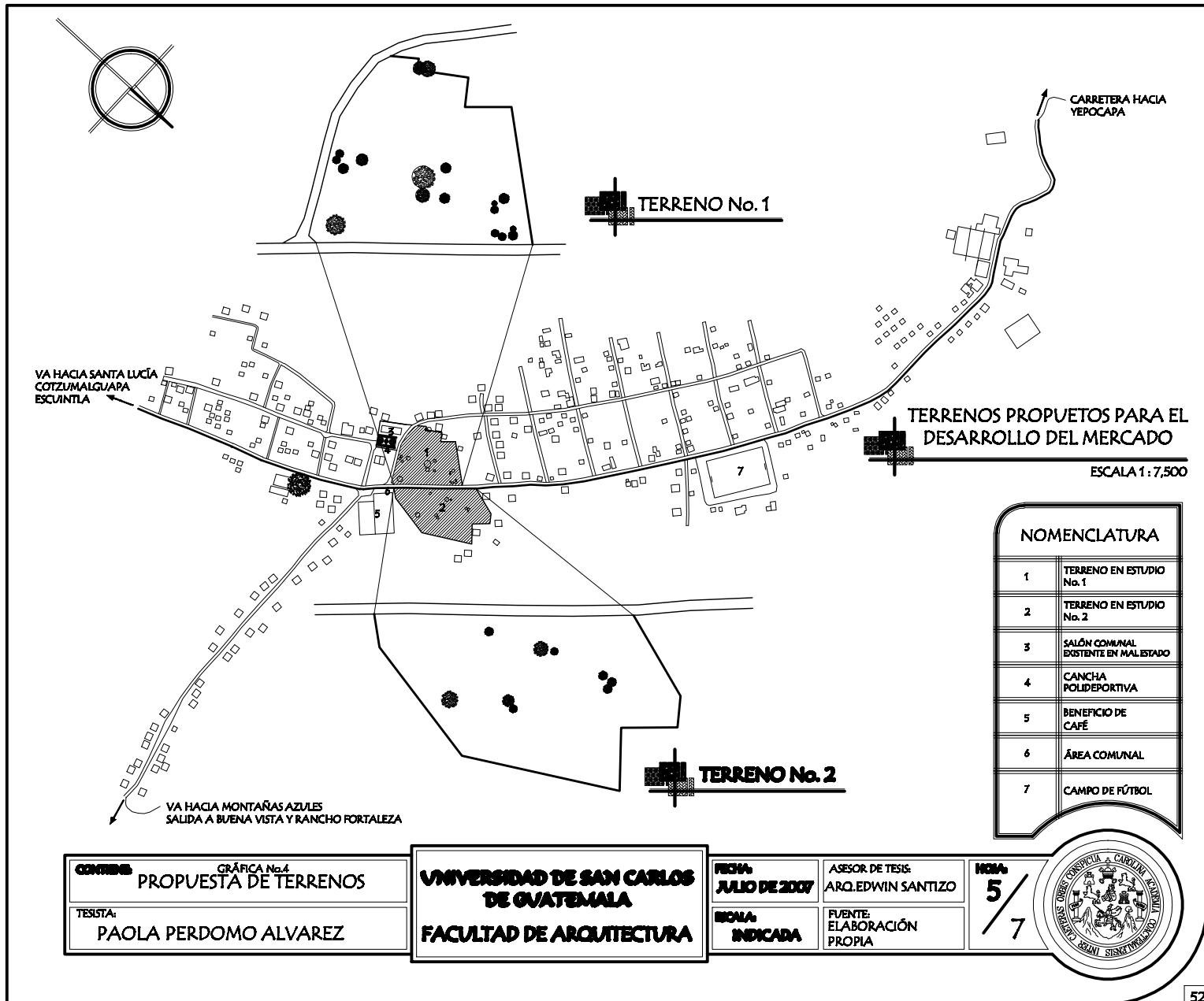
ASESOR DE TESIS:
ARQ. EDWIN SANTIZO

FUENTE:
VISITA DE CAMPO,
SAN RAFAEL SUMATÁN

HOJA:
4

TOTAL:
7





VA HACIA SANTA LUCÍA
COTZUMALGUAPA
ESCUINTLA

CARRETERA HACIA
YEOPACA

TERRENO No. 1

TERRENOS PROPUESTOS PARA EL
DESARROLLO DEL MERCADO

ESCALA 1:7,500

VA HACIA MONTAÑAS AZULES
SALIDA A BUENA VISTA Y RANCHO FORTALEZA

TERRENO No. 2

NOMENCLATURA	
1	TERRENO EN ESTUDIO No. 1
2	TERRENO EN ESTUDIO No. 2
3	SALÓN COMUNAL EXISTENTE EN MALESTADO
4	CANCHA POLIDEPORTIVA
5	BENEFICIO DE CAFÉ
6	ÁREA COMUNAL
7	CAMPO DE FÚTBOL

CONTIENE GRÁFICA No.4
PROPUESTA DE TERRENOS

TESISTA:
PAOLA PERDOMO ALVAREZ

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

FECHA:
JULIO DE 2007

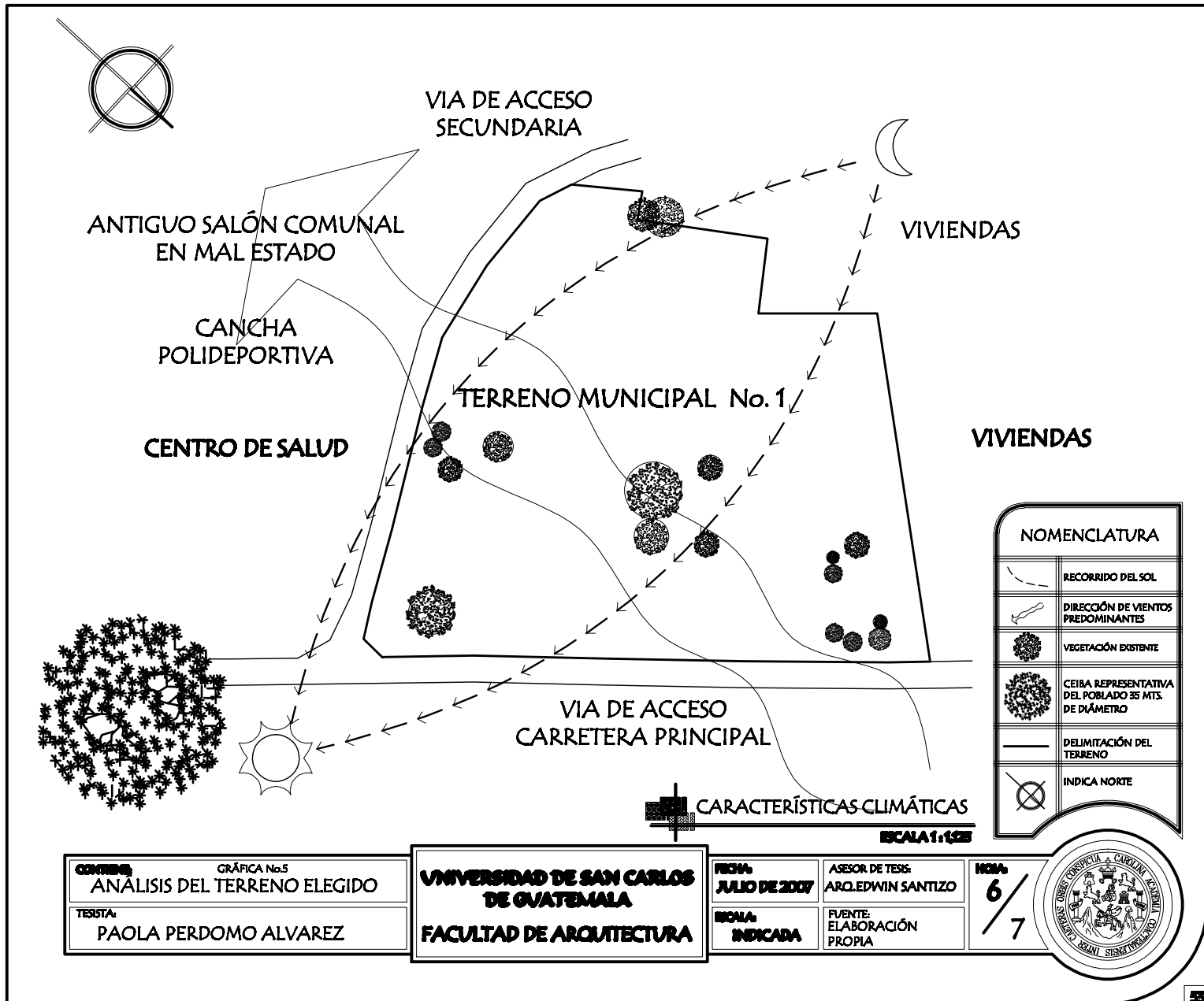
ASESOR DE TESIS:
ARQ. EDWIN SANTIZO

FECHA:
INDICADA

FUENTE:
ELABORACIÓN PROPIA

HORA:
5 / 7





CONTEXTO: GRÁFICA No.5
ANÁLISIS DEL TERRENO ELEGIDO
TESISTA:
 PAOLA PERDOMO ALVAREZ

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

FECHA:
 JULIO DE 2007
ASESOR DE TESIS:
 ARQ. EDWIN SANTIZO
FUENTE:
 ELABORACIÓN PROPIA

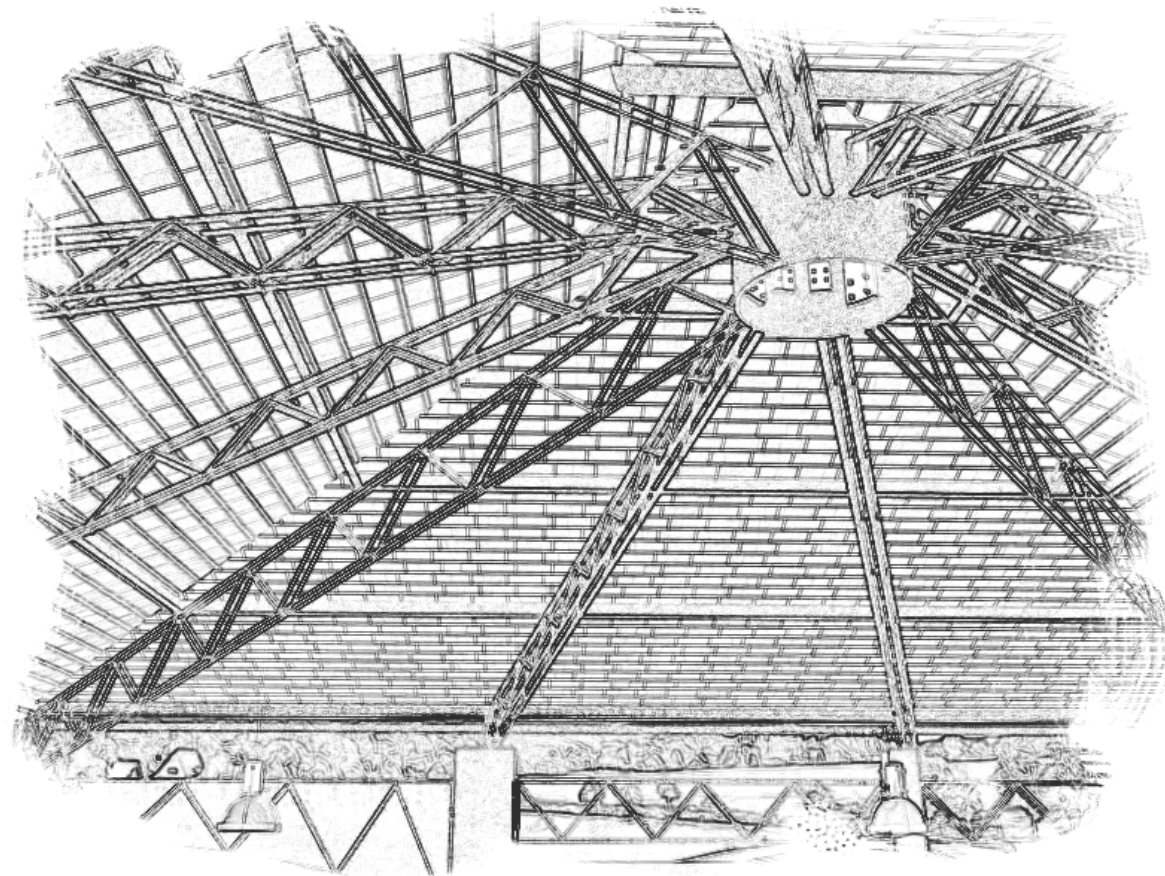
HORA:
 6 / 7



ORTOFOTO DE SAN RAFAEL SUMATÁN



Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN) Ortofoto San Rafael Sumatán Guatemala 2006.

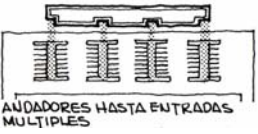
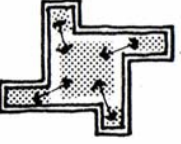

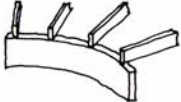
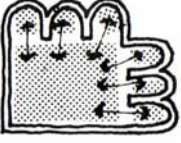
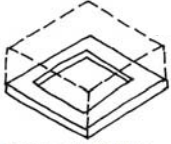
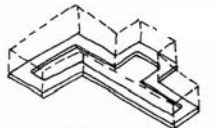

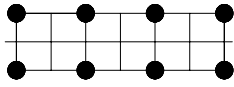




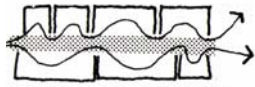
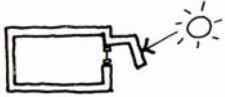
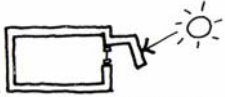
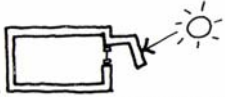
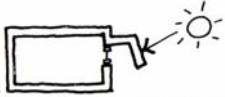
J. R. Eckermann







"la arquitectura es música congelada."

CAPÍTULO 7. DEFINICIÓN DEL PROYECTO

7.1 PREMISAS GENERALES DE DISEÑO

<p>PREMISAS MORFOLÓGICAS</p>	<p>Contar con áreas de ingreso peatonal y vehicular que vestibulen y orienten el uso; deben estar ubicados sobre las calles que acceden al mercado y además para lograr áreas abiertas y verdes en sus alrededores.</p> <p>El núcleo de comercio a formar debe ofrecer un atractivo, por medio de locales comerciales comunicados con caminamientos de forma que ofrezca comercios formales con otros productos no comercializados en el mercado.</p> <p>Aprovechar el sistema estructural para dar volumen al mismo tratando de encaminar la tipología arquitectónica de la finca ya que carece de totalmente de ésta.</p> <p>El piso de la plaza estará ubicado en un lugar estratégico para generar áreas abiertas libres de muros entre puestos de venta y estará rodeado de áreas verdes para lograr una sensación agradable de microclima. Además se indicarán las áreas de ingreso.</p>	 <p>ANILADORES HASTA ENTRADAS MÚLTIPLES</p>    <p>FORMAS DE LOS MUROS</p> 
<p>PREMISAS TECNOLÓGICO-CONSTRUCTIVAS</p>	<p>Tendrá un levantado de muros de mampostería tradicional únicamente de cerramiento, pero existe la alternativa de poder utilizar materiales prefabricados los cuales permiten acortar los costos y el tiempo de ejecución.</p> <p>La caída de agua pluvial de cubiertas se canalizará hacia los pozos de absorción.</p> <p>Altura mínima interior de 4 metros para facilitar ventilación. A partir del inicio de cubiertas o entrepisos.</p> <p>Deberá modularse la estructura para emplear el menor número de elementos.</p> <p>Se utilizará una cubierta liviana conformada por el diseño de estructura metálica dependiendo de la luz a cubrir.</p>	 <p>ZAPATA CONTINUA</p>  <p>CIMENTACION DE MURO DE FORMA CONTINUA</p>  <p>INCLINE LOS TECHOS PARA LOGRAR UN DESAGÜE RAPIDO</p>  

PREMISAS AMBIENTALES	<p>Las áreas verdes deben someterse a reforestación intensiva por el nivel de deforestación existente. Dar un microclima agradable a áreas de circulación. Protección a los interiores. Usar especies de rápido crecimiento.</p>	 <p>PERMITA QUE EL AIRE CALIENTE SALGA POR ARRIBA</p>
	<p>Dar protección de la incidencia solar a los interiores. Que el techo sirva como alero para protección de lluvias y soleamiento al interior.</p>	 <p>VENTILACION PARA TODOS LOS ESPACIOS</p>
	<p>Ventilación cruzada a los ambientes interiores con grandes luces para ventilar e iluminar y evitar la concentración de ambientes o saturación de espacios.</p>	 <p>UTILICE FORMAS PROTECTORAS EN LAS VENTANAS</p>
	<p>Áreas verdes de protección en fachadas con orientación norte y nor-este, para protección de vientos y posible contaminación por polvo, de igual modo la fachada sur.</p>	 <p>UTILICE FORMAS PROTECTORAS EN LAS VENTANAS</p>
	<p>Corredores exteriores cubiertos a parada de bus, parqueos y área comercial. Uso de cubiertas provisionales en áreas de uso abierto.</p>	 <p>UTILICE FORMAS PROTECTORAS EN LAS VENTANAS</p>
	<p>Barreras visuales, deberán permitir vista a ingresos y comercio, favoreciendo la visual de conjunto.</p>	 <p>UTILICE FORMAS PROTECTORAS EN LAS VENTANAS</p>

PREMISAS FUNCIONALES	<p>Ubicar áreas verdes, parques y caminamientos, áreas inmediatas entre comercio y residencias habitacionales para su resguardo.</p>	 <p>EDIFIQUE ENTRE LOS ARBOLES</p>
	<p>Parqueos vehiculares en principales puntos de flujo de compradores y muy próximos a los accesos del mercado.</p>	 <p>PLAZA DE ACCESO</p>
	<p>Ingreso: distribuidos en flujos peatonales.</p>	
	<p>Crear núcleos de rampas en diferentes puntos del mercado y exteriores, facilitar el ingreso y egreso de mercancías y movilidad de los usuarios.</p>	
	<p>Parqueos de ruleteros y vehículos próximos a la salida del mercado.</p>	 <p>PLAZA DE ACCESO</p>
	<p>Se deberá dejar un área para el futuro crecimiento tomando en cuenta la capacidad actual en cuanto a población y usuarios.</p>	 <p>PLAZA DE ACCESO</p>

7.2 PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO

CRITERIOS DEL DISEÑO

Para diseñar el mercado se determina la cuantificación de usuarios para el mismo, la dosificación de puestos a utilizar y el área que ocuparán. Siendo importante partir de las determinantes de diseño que concluyen de toda la investigación para plantear las necesidades de este proyecto específico.

Para diseñar el mercado se ha seguido algunas normas ya establecidas para mercados por varias instituciones de Guatemala, por tener fundamentos y estudios profundos al respecto.

DETERMINANTES DEL DISEÑO

Población a ser atendida

De acuerdo a los datos estadísticos y datos demográficos se deduce:

Viviendas actuales a atender directamente	241 unidades
Población a atender directamente	1,086 habitantes, datos para el año 2002
Población a atender en proyección futura	2,008 habitantes datos para el año 2020
Población en area Rural	total
Taza de crecimiento poblacional: matriz de correlación entre variables	3.5 % anual
Radio de influencia directa del mercado	800 mts. A 1 km.
habitantes por vivienda	4.5
Modo de transportación	95% transporte urbano 5% vehículo propio
La frecuencia de compra es de Sábado y Domingo*	de 7:00 a 12.00 horas

* La falta de un mercado obliga a los pobladores a que para adquirir los productos alimenticios, se vean en la necesidad de viajar a Santa Lucía Cotzumalguapa, Escuintla y a Yepocapa, Chimaltenango. Durante la mañana el 67% prefiere realizar sus compras de 10:00 a 10:30 a.m. Siendo ésta la hora pico.

CÁLCULO DE USUARIOS

Conforme los datos obtenidos según el radio de influencia se concluye en las siguientes dimensionantes:

Población de radio de influencia 2002	1,086 habitantes
Población de radio de influencia 2020	2,008 habitantes

La frecuencia de compra de las mujeres de la comunidad es únicamente los días sábados y domingos, considerados como días de mercado ya que son éstos los únicos días en los que las mujeres se dirigen a Santa Lucía Cotzumalguapa o a Yepocapa en el horario de 7:00 a.m. a 12:00 p.m. Tomando en cuenta que según el INE son 4.5 personas por familia en el municipio de Chiamltenago

Familias 2002	241 unidades
Familias 2020	446 familias

Un porcentaje del 70% utilizará el mercado, de éstas, las compras son efectuadas por una persona de la familia pero teniendo el criterio de que las personas nunca van solas se tomará 1.5 personas de cada familia que son las que

frecuentan hacer sus compras en un promedio de 1/2 hora. Entonces tenemos:

446 familias * 1.5 (personas que van al Mercado)=
669 usuarios diarios de los cuales estarán en la hora pico=
591*20% = **134 usuarios en hora pico.**

CLASIFICACIÓN DE PUESTOS POR TIPO

Área Seca

Por la naturaleza del producto no requiere de instalación de agua potable, únicamente un drenaje general a nivel para su limpieza esporádica y posterior evacuación.

Se clasifica en:

- GRANOS BÁSICOS
- MISCELÁNEOS
- ABARROTERÍAS

Otros como:

- Artículos de plástico, artículos de vidrio, panaderías, mercerías, artículos de barro, artículos de jarca, artículos de cestería, artículos de hojalata, especias, zapatos, ropa, ferretería.
- PISO DE PLAZA: es el área destinada para el intercambio comercial a través de canastos. En ella se comercializan

frutas, verduras, legumbres, hortalizas, quesos, comida preparada, especies, etc. Estos espacios no cuentan con estructura fija, solamente mantiene marcada el área en el piso ya que solamente son utilizados en los días de mercado municipal.

Área Semi-Húmeda

Únicamente requiere de instalaciones de agua potable para remojar el producto, no requiere de instalación propia (ésta puede estar en un lugar sectorizado), pero sí de drenajes en el piso para su limpieza y evacuación.

- FRUTAS, VERDURAS, HORTALIZAS Y FLORES

Area Hummed

- CARNICERÍAS Y MARRANERÍAS
- POLLERÍAS Y VENTAS DE HUEVOS, PESCADERÍAS
- LÁCTEOS Y EMBUTIDOS
- REFRESQUERÍAS
- COCINA Y COMEDORES
- COMIDA PREPARADA

DESCRIPCIÓN DE AMBIENTES

SERVICIOS PÚBLICOS

Estacionamiento de vehículos, motocicletas:

Para determinar el número de parqueos se considera el número de familias a atender que es de 421 familias multiplicado por el porcentaje que cuenta con vehículo propio que es del 10%:

$$446 \text{ familias} \times 10\% = 47 \text{ vehículos}$$

$$47 \text{ vehículos} \times 70\% \text{ (porcentaje de la población que usará el mercado)} = 33 \text{ vehículos.}$$

De ellos, la probabilidad de uso para comprar en el mercado estará determinado por el volumen de compra (semanal, quincenal o mensual) y el lapso que durará la compra (1/2 hora). Estableciendo 5 turnos el parqueo debe ser para **5 vehículos** (dato para el año 2020).

Con 10 turnos de compra tenemos:

$$33 / 5 = 6.6 \text{ usuarios de parqueo por cada turno de compra. Lo que nos da un total de 7 parqueos.}$$

Esto generará un área de 62.5 metros cuadrados de parqueo como mínimo si se utilizará un área de parqueo de 2.50 x 5.00 metros lineales sin incluir área de maniobra.

Servicios Sanitarios

Los pisos de los servicios sanitarios serán de algún piso antideslizante. Los muros llevarán forros de azulejo. Para el cálculo de servicios sanitarios para uso público se toma en cuenta la cantidad de puestos (40 locales o puestos de venta), tomando en cuenta que 1 comerciante por cada puesto podrá utilizar en la hora pico que son 583 usuarios.

$$160 \text{ vendedores} + 104 \text{ usuarios hora pico} = \\ \mathbf{264 \text{ usuarios hora pico}}$$

Los usuarios se determinan un 60% para mujeres y un 40% para hombres:

$$264 \text{ usuarios} \times 0.60 = 158 \text{ mujeres} \\ 264 \text{ usuarios} \times 0.40 = 106 \text{ hombres}$$

El índice de servicios recomendado es de un 25% de la cantidad de personas a servir:

$$158 \text{ mujeres} \times 25\% = 40 \text{ mujeres} \\ 106 \text{ hombres} \times 25\% = 27 \text{ hombres}$$

El tiempo promedio del uso de los artefactos es de 4 minutos, el número de turnos será de 15 turnos en una hora. Si las horas pico es de 60 minutos, número de turnos / artefacto es de 15. De donde:

$$40 \text{ mujeres} / 15 = 3 \text{ artefactos} \\ 27 \text{ hombres} / 15 = 2 \text{ artefactos}$$

Nota: tomar en cuenta que la cantidad de artefactos incluye retretes, lavamanos y urinales.

Servicios Sanitarios Hombres

2 retretes	1.50 m ² . C/u =	3.00 m ² .
2 urinal	1.00 m ² . C/u =	2.00 m ² .
2 lavamanos	1.20 m ² . C/u =	2.40 m ² .
	Sub-total =	7.40 m ² .
	Circulación del 25% =	1.85 m ² .
	TOTAL =	9.25 m ² .

Servicios Sanitarios Mujeres

3 retretes	1.50 m ² . C/u =	4.50 m ² .
3 lavamanos	1.20 m ² . C/u =	3.60 m ² .
	Sub-total =	8.10 m ² .
	Circulación del 25% =	2.02 m ² .
	TOTAL =	10.12 m ² .

Se necesitan como mínimo 10.12 m². de servicios sanitarios para mujeres y 9.25 m². de servicios sanitarios para hombres, distribuidos en un módulo interior.

Información

Esta área estará destinada para orientar al usuario acerca de la ubicación de los locales, horarios, servicios, etc.

Enfermería

Esta área está destinada a proporcionar a los comerciantes y usuarios, primeros auxilios en caso de una emergencia. Se tomará en cuenta que existe la posibilidad de tener que atender cualquier accidente a personas del público. Contará con la atención de una enfermera con el fin de atender emergencias que se puedan suscitar. Contará con un área de camillas, esperas y servicio sanitario.

Administración

Esta será la encargada de la administración del edificio de mercado, la cual deberá contar con un área de archivo, escritorio ejecutivo, área de espera para los empleados o al público en general. Deberá contar con un área de bodega y servicio sanitario.

Contabilidad y Caja

Esta área será la encargada de llevar la contabilidad del edificio, emitir cheques de pago, cobrar tasas municipales por arrendamiento de los puestos y locales, etc.

Es necesario que cuente con un área de espera y un mostrador con ventanilla para la atención al público y trabajadores.

Control Sanitario

Esta área será la encargada de revisar los productos que ingresan al mercado para su venta y verificar que éstos sean de buena calidad, se encuentren en buenas condiciones y se vendan en condiciones de higiene. Se debe encontrar cerca del área de carga y descarga.

Andenes de carga y descarga

Esta área está destinada a ser el lugar donde los camiones distribuidores podrán descargar los productos que serán vendidos dentro del edificio. El abastecimiento de productos se efectuará en horas que no se atiende al consumidor. Los productos serán transportados por medio de camiones, pick-up o microbuses. Se localizará en la parte lateral o trasera del edificio con un área de circulación y maniobra destinada a prestar el servicio.

Área de lavado de verduras

Esta área está destinada a que los productos como vegetales, verduras y frutas sean lavados antes de ingresar al mercado, por lo que se realizará en el área de lavado de verduras el cual se recomienda que cuente con escurridor natural por medio de muros bajos con pendientes de un material liso ya sea de alisado de cemento o azulejado.

Área de 4.90 metros cuadrados como mínimo.

Parqueo de descarga

En este sentido se debe tomar en cuenta el comportamiento de los vendedores que para este caso siempre se organizan y contratan el servicio de un camión que les lleva sus productos desde el punto de distribución. Para el efecto, se ha considerado el número de camiones que abastece a los mercados analizados, los cuales oscilan entre 3 ó 4 camiones y 4 ó 6 pick-up, por lo que se considera necesario el espacio máximo para:

4 camiones x 25.00 m². = 100.00 m².

Circulación y maniobra 50% = 50.00 m².

Generando un área de 150.00 m². incluyendo áreas de maniobra.

Botadero de basura

El depósito para la eliminación de la basura deberá contar con paredes y pisos de materiales lavables que permitan su fácil limpieza y que no permitan la acumulación de bacterias. Su ubicación y orientación debe ser este-oeste.

Cuantificación de área para basurero

Según el plan maestro de mercados minoristas para calcular el área del basurero se toma como base que cada local o puesto de venta genera 0.25 metros cúbicos de basura al día por lo que tenemos:

160 puestos o locales de venta x .025 = 40.00 metros cúbicos de basura al día

49 metros cúbicos de basura al día / 4 metros de altura = 10.00 m². como mínimo

Raíz cuadrada de 10.00m². = 3.50 x 3.00 metros

ÁREAS EXTERNAS

Plaza de ingreso y áreas verdes

Esta área está destinada a ser un espacio abierto que enmarca el acceso a la entrada principal del complejo. Por ser un lugar concurrido, deberá estar protegido por áreas verdes con jardinerías y vegetación. Su función será la de distribuir o vestibular la circulación peatonal desde el exterior. Es en este

punto donde se colocará algún monumento o rótulo con el nombre del proyecto libre.

Parada de microbuses

Esta área está destinada al espacio para la espera de microbuses del municipio para ser trasladadas del mercado a otro punto del municipio. Por ser un área de espera se deberán colocar áreas techadas y bancas.

COMERCIO

Locales Comerciales

Esta área está destinada a comercializar productos que no se vendan dentro del área de mercado, como por ejemplo: joyas, ventas de CDs, ropa, zapaterías, electrodomésticos, revelado de rollos fotográficos, etc.

Cada uno de estos locales comerciales contará con un área de servicio sanitario.

Se establece para ellos, áreas de 25.00 m². para cada uno incluyendo servicios sanitarios. El número de locales a proponer es variable ya que dependerá del área disponible para tal efecto. Se consideran 25 locales (como mínimo) para un total de 625.00 m².

Área de puestos

Para diseñar el mercado, como se dijo antes, se ha seguido algunas normas ya establecidas para mercados, por varias instituciones de Guatemala, por tener fundamentos y estudios profundos al respecto.

Para determinar el área de venta neta (con circulación), se determina el área total del edificio de mercado multiplicando el número de viviendas por 0.53

$$\text{Factor } 0.53 \times 446 \text{ (viviendas 2020)} = 236.38 \text{ m}^2.$$

El área de circulación y servicios varios se estima con base en pasillo de circulación de 1.60 metros y corresponde al 40% del área total disponible que representa para el año 2020.

$$236.38 \text{ m}^2. \times 0.40\% = 95 \text{ m}^2.$$

Los porcentajes fueron tomados del plan maestro de mercados, para sectores con similares condiciones económicas aplicados a datos proporcionados por el presente estudio.

SERVICIOS DE MERCADO

1. ÁREA SECA

Por la naturaleza del producto no requiere de instalación de agua potable, únicamente un drenaje general a nivel para su limpieza esporádica y posterior evacuación. Atiende generalmente a una o dos personas.

Granos y Abarrotes

Puestos destinados a vender principalmente granos y abarrotes, por el área de almacenamiento y exposición de los productos.

El área mínima es de 6.00 m² y el máximo de 9.00 m².

- Granos Básicos
- Abarroterías
- Artículos de plástico, artículos de vidrio, panaderías, mercerías, artículos de barro, artículos de jarcia, artículos de cestería, artículos de hojalata, especias, zapatos, ropa y ferretería.

Misceláneos

Puestos destinados a vender artículos de fantasía, perfumes, cosméticos, etc. El área mínima es de 6.00 m².

2. ÁREA SEMI-HÚMEDA

Únicamente requiere de instalaciones de agua potable para remojar el producto, no requiere de instalación propia (ésta puede estar en un lugar sectorizado), pero sí de drenajes en el piso para su limpieza y evacuación.

Frutas, verduras, hortalizas y flores

Área para exhibición, puede aprovecharse en desnivel para mostrar el producto y cada uno de los locales deberán estar separados por muros de media altura, y estas paredes laterales y posteriores se pueden utilizar para colocar el producto.

Atiende 1 persona.

Área mínima de 4.00 m².

Piso de plaza

Es el área destinada para el intercambio comercial a través de canastos. En ella se comercializan frutas, verduras, legumbres, hortalizas, quesos, comida preparada, especias, etc. Estos espacios no cuentan con estructura fija solamente, mantiene marcada el área en el piso ya que solamente son utilizados en los días de mercado municipal.

Las dimensiones de cada puesto de piso de plaza será de 1.50 x 2.50, el piso será de concreto y está delimitado con ladrillo en piso sin relieve para poder ser utilizado en días normales como plaza.

Tortillerías

Área para exhibición, puede aprovecharse en desnivel para mostrar el producto y cada uno de los locales deberán de estar separados por muros de media altura, y estas paredes laterales y posterior se pueden utilizar para colocar el producto. Son puestos de venta pequeños para la venta y preparación de tortillas.

Atiende 1 persona.

Área mínima de 4.00 m².

3. ÁREA HÚMEDA

Por su naturaleza, requiere de instalación de agua potable y drenaje para limpieza del producto y limpieza en forma individual de los comerciantes.

Carnicerías y marranerías

Equipar con mostrador fijo, tubos para colgar ganchos con carne, congeladores, lavadores con instalación hidráulica y sanitaria, área para huesos y desechos. Atención para una sola persona: inmediato a la zona de descarga. Representa el ancla del mercado por lo que se debe de aprovechar su atracción para obligar al comprador a circular por el resto de áreas del mercado. Se requiere de un área mínima de marranerías de: 9.00 m².

Pollerías y ventas de huevos y lácteos

Equipar con mostrador fijo, área de lavado de producto, congelador (eventual) o almacenaje.

Atiende 1 persona.

Requiere área mínima de 9.00 m².

Instalación de drenaje para limpieza.

Pescaderías

Equipar un área de exposición del producto bastante grande, azulejado y con drenaje ya que utilizan hielo para la conservación del mismo, deberá de contar con un mostrador fijo, área de lavado de producto, congelador (eventual) o almacenaje.

Atiende a 1 persona.

Requiere área mínima de 6.00 m².

Instalación de drenaje para limpieza.

Vísceras

Equipar con mostrador, estanterías, área de lavado.

Atiende 1 persona.

Área mínima de 6.00 m².

Refresquerías

Puestos que venden jugos, licuados o refrescos preparados por el comerciante, necesita área de mostrador, estanterías, área de lavado.

Atiende 1 persona.

Área mínima de 4.00 m².

Cocina y Comedores

Puestos que venden almuerzos, sándwiches, ceviches, etc. Requiere de un área de preparación de alimentos, mesas para comer, área para colocar equipo de cocina, refrigeradores, congeladores (eventual), área de estufa, chimeneas para humo/olores y área de lavado.

Atienden de 2 a 3 personas.

Área mínima de 18.00 m².

Comida preparada

Área de colocación de alimentos y mesas con banca. Estos puestos no requieren de tanta área como los comedores ya que los productos llegan preparados.

Atienden 2 personas.

Área mínima de 6.00 m².

PREMISAS TECNOLÓGICO-CONSTRUCTIVAS

Para escoger un preciso sistema estructural de cubierta para el mercado, es necesario desarrollar un modelo analítico para determinar el mejor procedimiento de refuerzo que permita su conservación apropiada y que pueda garantizar las condiciones necesarias para la seguridad de los vendedores y usuarios.

Es necesario un espacio suficientemente ventilado e iluminado ya que la edificación se encontrará en San Rafael Sumatán, Finca que pertenece al Municipio de Yepocapa, Chimaltenango. (Ver gráfica en página 42). El clima general de Chimaltenango es templado pero la finca San Rafael Sumatán se encuentra ubicada en la frontera de Chimaltenango y Escuintla que se ubica en una caja térmica Tropical-Húmeda, a lo que se le conoce como BOCA-COSTA. Por su cercanía a Escuintla, posee un clima Cálido, en su mayor parte del tiempo 22-35°, y además tiene un nivel de precipitación pluvial muy alto, parecido al de Santa Lucía Cotzumalguapa que según expertos se encuentra dentro de los niveles de precipitación pluvial más altos del Mundo.

Según el análisis de requerimientos de la comunidad, obtenido por medio de encuestas y entrevistas hechas en las

visitas de campo a la Finca, sustentándose en el Estudio Técnico se pudo constatar que no podía plantearse únicamente un espacio para Piso de Plaza ya que por la ubicación, la comunidad es sometida a muchas incidencias climáticas; lo cual hace necesario el planteamiento de una edificación con cubierta para poder resguardar a los vendedores y usuarios de la intemperie.

DEFINICIÓN DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO

El edificio que servirá para llevar a cabo el conjunto de transacciones o acuerdos de negocios entre compradores y vendedores tendrá un levantado de muros de mampostería tradicional únicamente de cerramiento, la estructura del edificio será de columnas y cimiento de concreto. En cuanto a la estructura de cubierta y adecuándose a las necesidades de ventilación e iluminación, tendrá un módulo central con cinco aleros los cuales estarán estructurados con joist triangulares, costaneras y lámina Cindú o Tejalita.

El módulo central cuyas dimensiones son 22.50m. por 22.50m. será el área de mayor amplitud. Consiste en una cubierta a cuatro aguas estructurada de la siguiente manera: Tendrá una estructura metálica de tubo proceso formada por 12 armaduras en disposición radial de las cuales 4 serán las principales y las restantes únicamente de apoyo las cuales son ligeramente más pequeñas que las 4 principales. Las armaduras que serán de estructura triangular, en su

extremo superior estarán unidas a un anillo de compresión que será el eje principal de la estructura. Al anillo de compresión con 1.00 m. de diámetro y 1.20 mts. de peralte se mandará a hacer de hierro laminado que dará como resultado una perfil de alma llena de tres cuartos de pulgada; se fijarán mediante platinas, tornillos y soldadura, las 12 armaduras o vigas que soportarán la cubierta. Estos elementos se prolongan hacia abajo y a los lados a partir del anillo de compresión hasta llegar a las columnas que serán las que soporten el peso de la estructura. Estas le darán a la cubierta la forma de un techo a cuatro aguas. Las columnas estarán unidas entre si, en su extremo superior por unas vigas metálicas tipo joist de tubo proceso a manera de cerramiento que cumplirán la función de marcos para cerrar la estructura en este extremo. Éstas se fijarán a las columnas con platinas y pernos.

En los acabados se tendrá muros de block visto, azulejo en las áreas que lo ameriten como áreas húmedas, servicios sanitarios, áreas de lavado, etc.

Debido a al nivel freático que posee la región, se deberá hacer un estudio de suelos analizada por un ingeniero estructural el cual determinará el tipo de cimentación a utilizar, ya sea una cimentación tradicional con zapatas y cimiento corrido, o la fundición de una losa de cimentación.

7.3 PROGRAMA DE NECESIDADES.

En base al Estudio Técnico realizado, se concluye en el siguiente programa de necesidades:

SERVICIO DE MERCADO

1. Área Húmeda

- Carnicerías
- Pollerías
- Marranerías
- Vísceras
- Pescaderías
- Lácteos
- Comedores
- Comida Rápida
- Refresquerías

2. Área Semi-húmeda

- Frutas y hortalizas
- Floristerías
- Tortillerías
- Misceláneos

3. Área Seca

- Abarrotes
- Granos
- Especies
- Ropa
- Artículos de barro

4. Comercio

- Locales
- Comedores

5. Administración

- Administrador del Mercado
- Información y Secretaría
- Cobrador y contador

6. Área de Frutas y verduras

SERVICIOS PÚBLICOS

Servicios Sanitarios

- Para Hombres
- Para Mujeres

SERVICIOS GENERALES

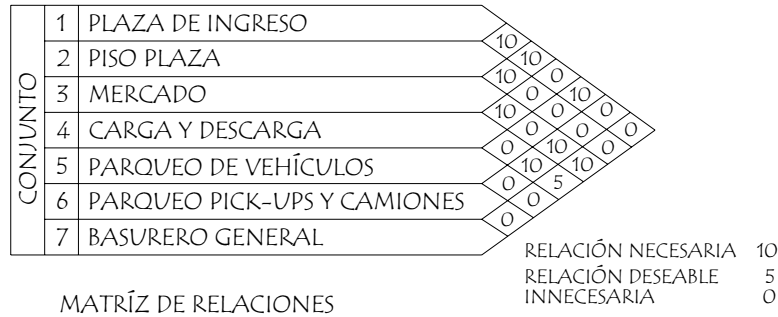
- Área de descarga de productos
- Área de control de ingreso de productos
- Área de lavado de productos
- Área de pilas y lavaderos
- Área de desalojo y Basurero
- Circulación peatonal 40%

ÁREAS EXTERNAS

- Ingreso principal
- Caminamientos y plazas
- Estacionamiento
- Área de carga y descarga

7.4 MATRIZ DE DIAGNÓSTICO. MERCADO DE SAN RAFAEL SUMATÁN, YEPOCAPA, CHIMALTENANGO																								
PLAZA	ESPAJO	AMBIENTE	ACTIVIDAD	FRECUENCIA DE USO		DIMENSIONAMIENTO			ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN			SOLEAMIENTO			ORIENTACIÓN							
				CAPACIDAD MÁXIMA	TIEMPO MÁXIMO	MO BILIARIO	AREA M2 MO BILIARIO	AREA M2 CIRCULACIÓN	AREA M2 AMBIENTE	NATURAL	ARTIFICIAL	N	S	E	O	N	S	E	O	N	S	E	O	
		Piso Plaza	Ventas Varitas	20 Puestos	4-8 Horas	Divisiones pintadas en Piso	70,00	28,00	98,00	S	SI													
MERCADO	AREA DE VENTAS	AREA HÚMEDA	Carnicerías	4	Puestos Fijos	Muros perimetrales, Congelador, Mostrador, Mesas de apoyo, Sillas o Banco, Banquetas, Lavado.	9 cu	74,00	299,00	SI	SI													
		Mamaderas,	2	9 cu																				
		Pollerías, Vitrinas,	4	8 cu																				
		Pescados, Mariscos,	2	9 cu																				
		Lácteos,	2	18 cu																				
		Comedores,	3	9 cu																				
		Comida Rápida,	2	5 cu																				
		Refrigerios,	2	4 cu																				
		AREA SEMI-HÚMEDA	Frutas, Hortalizas,	6 12	Puestos Fijos	Mostradores fundidos y Bancas	4,00 4,00 total= 72,00	28,80	100,80	SI	SI													
		AREA SECA	Granos Abarrotes	6 3	Puestos Fijos	Mostradores, Anaqueles y Estantes,	9,00 4,00	26,40	92,40	SI	SI													
INGRESO DE PRODUCTO	Ingreso y Control	3 personas	15 a 20 minutos	Rampas, escalero	4,00	10,00	14,00	SI	SI															
CONTROL Y LAVADO	Control y Lavado de Productos	3 personas, 1 Inspector	10 a 15 minutos	Pilas, Chomos de lavado a presión, escalero	4,00	8,00	12,00	SI	SI															
ADMINISTRACIÓN	Control Administrativo	4 personas	8 horas	Escritorios, archivos, librerías	4,00 cu total= 16,00	6,40	22,40	SI	SI															
BASURERO	Depósito de Basura	8 m2	24 horas		8,00	3,20	11,20	SI	SI															
SERVICIO SANITARIO	Higiene personal	3 Mujeres 2 Hombres	4 a 6 Minutos	Lavamanos, retines, urinarios y locaciones	10,12 9,25	Industria	19,37	SI	SI															
							629,17																	

7.5 MATRICES Y DIAGRAMACIONES



MATRÍZ DE RELACIONES

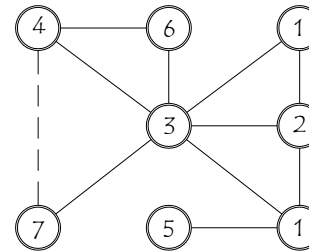


DIAGRAMA DE RELACIONES

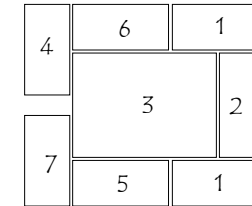


DIAGRAMA DE BLOQUES



MATRÍZ DE RELACIONES

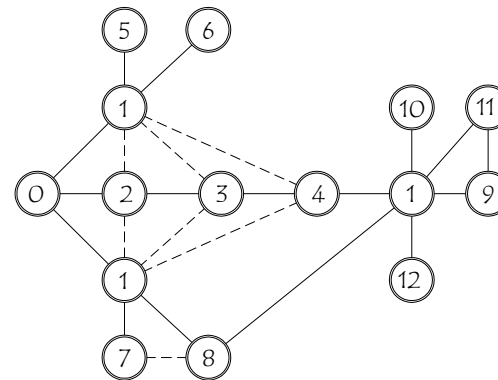


DIAGRAMA DE RELACIONES

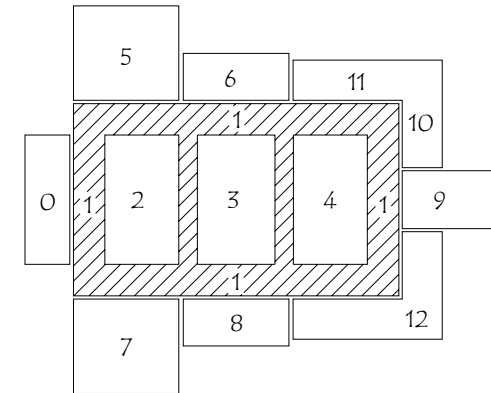
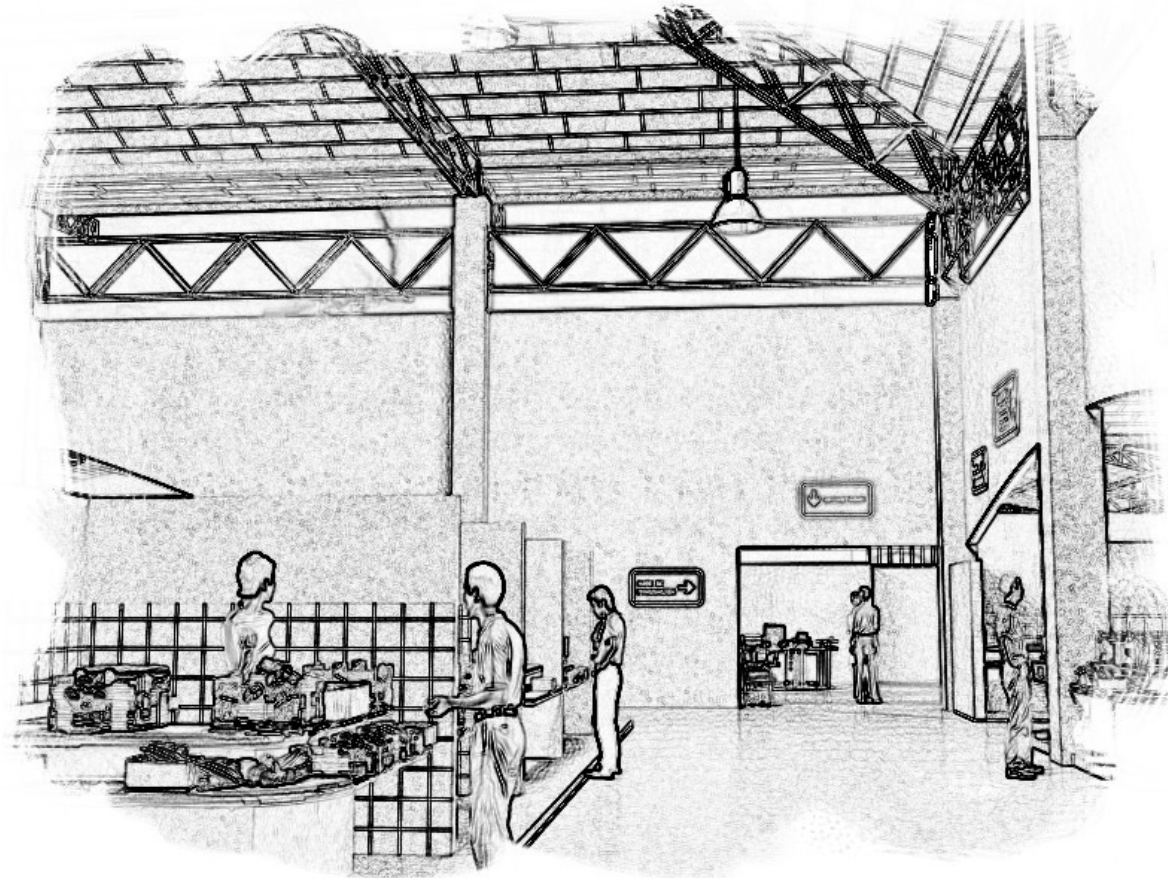


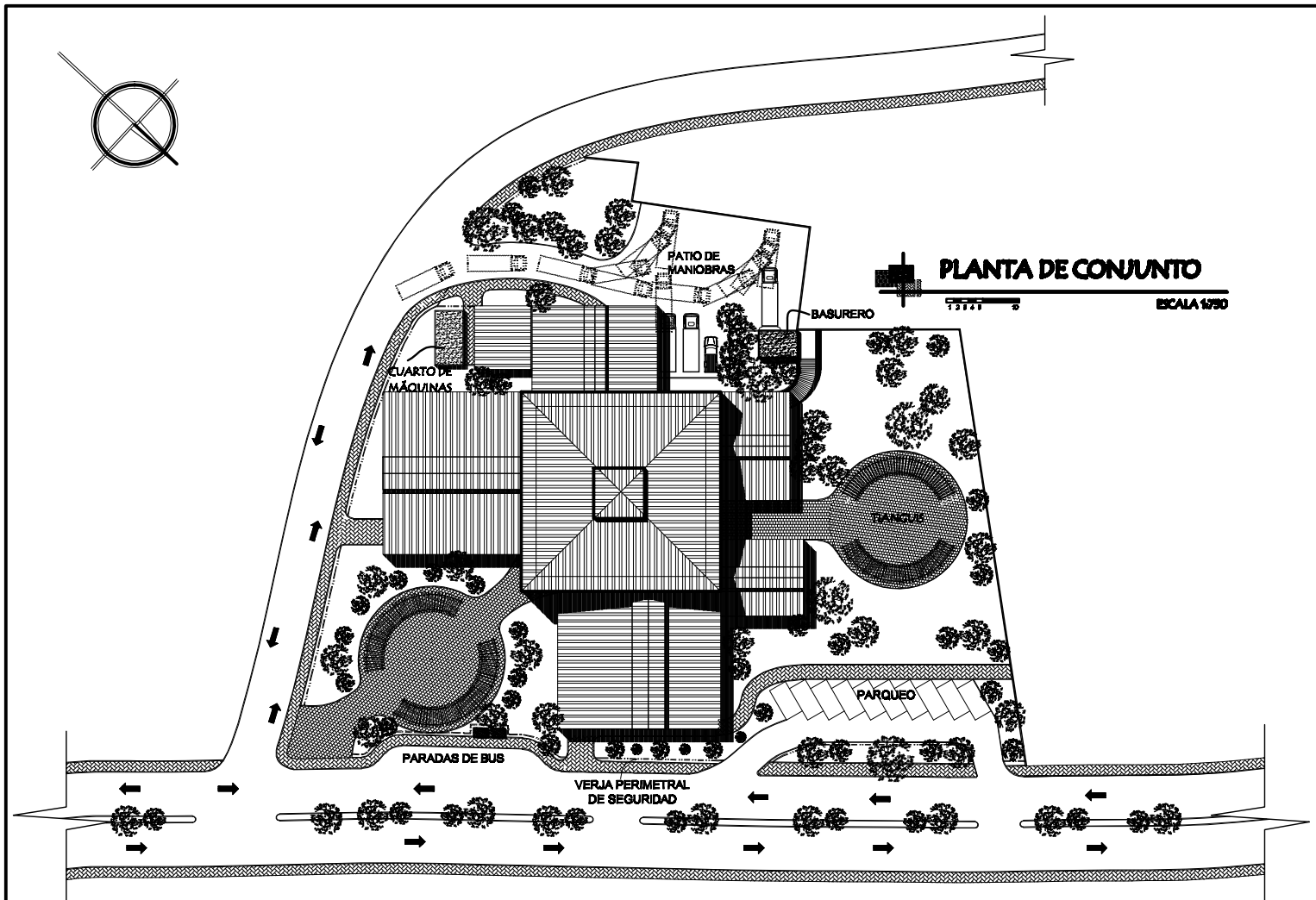
DIAGRAMA DE BLOQUES

Fuente: Elaboración propia

“De un trazo nace la arquitectura.”
Oscar Niemeyer



**CAPÍTULO 8. PROPUESTA
DE DISEÑO**



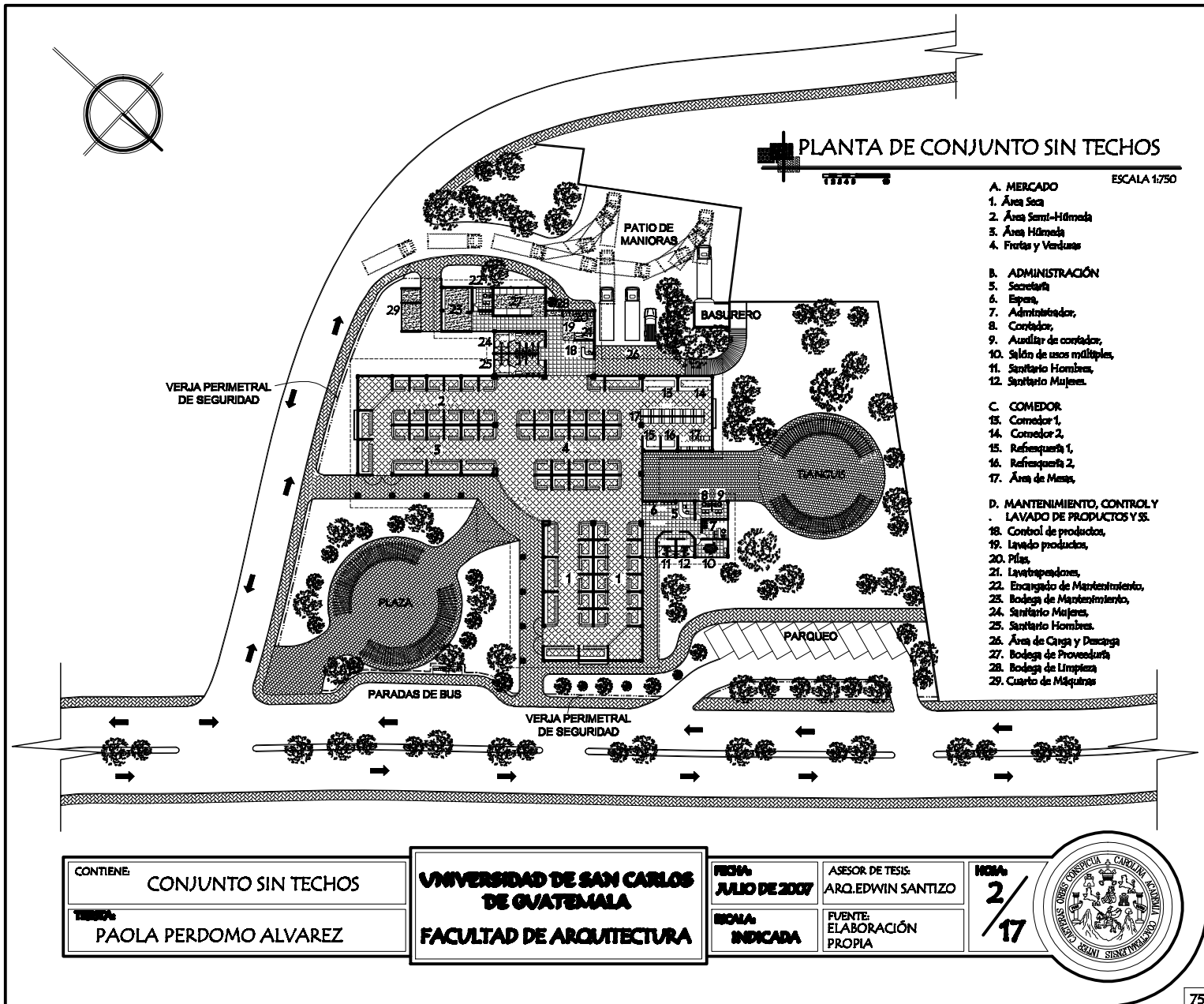
CONTENIDO: PLANTA DE CONJUNTO
TITULO: PAOLA PERDOMO ALVAREZ

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

FECHA: JULIO DE 2007
ASESOR DE TESIS: ARQ. EDWIN SANTIZO
FECHA: INDICADA
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

NÚMERO: 1 / 17





PLANTA DE CONJUNTO SIN TECHOS

ESCALA 1:750

- A. MERCADO**
 - 1. Área Seca
 - 2. Área Semi-Húmeda
 - 3. Área Húmeda
 - 4. Frutas y Verduras
- B. ADMINISTRACIÓN**
 - 5. Secretaría
 - 6. Espesa
 - 7. Administrador
 - 8. Contador
 - 9. Auxiliar de contador
 - 10. Salón de usos múltiples
 - 11. Sanitario Hombres
 - 12. Sanitario Mujeres
- C. COMEDOR**
 - 13. Comedor 1
 - 14. Comedor 2
 - 15. Refresquera 1
 - 16. Refresquera 2
 - 17. Área de Mesas
- D. MANTENIMIENTO, CONTROL Y LAVADO DE PRODUCTOS Y S.S.**
 - 18. Control de productos
 - 19. Lavado productos
 - 20. Pilas
 - 21. Lavabedones
 - 22. Encargado de Mantenimiento
 - 23. Bodega de Mantenimiento
 - 24. Sanitario Mujeres
 - 25. Sanitario Hombres
 - 26. Área de Carga y Descarga
 - 27. Bodega de Proveduría
 - 28. Bodega de Limpieza
 - 29. Cuarto de Máquinas

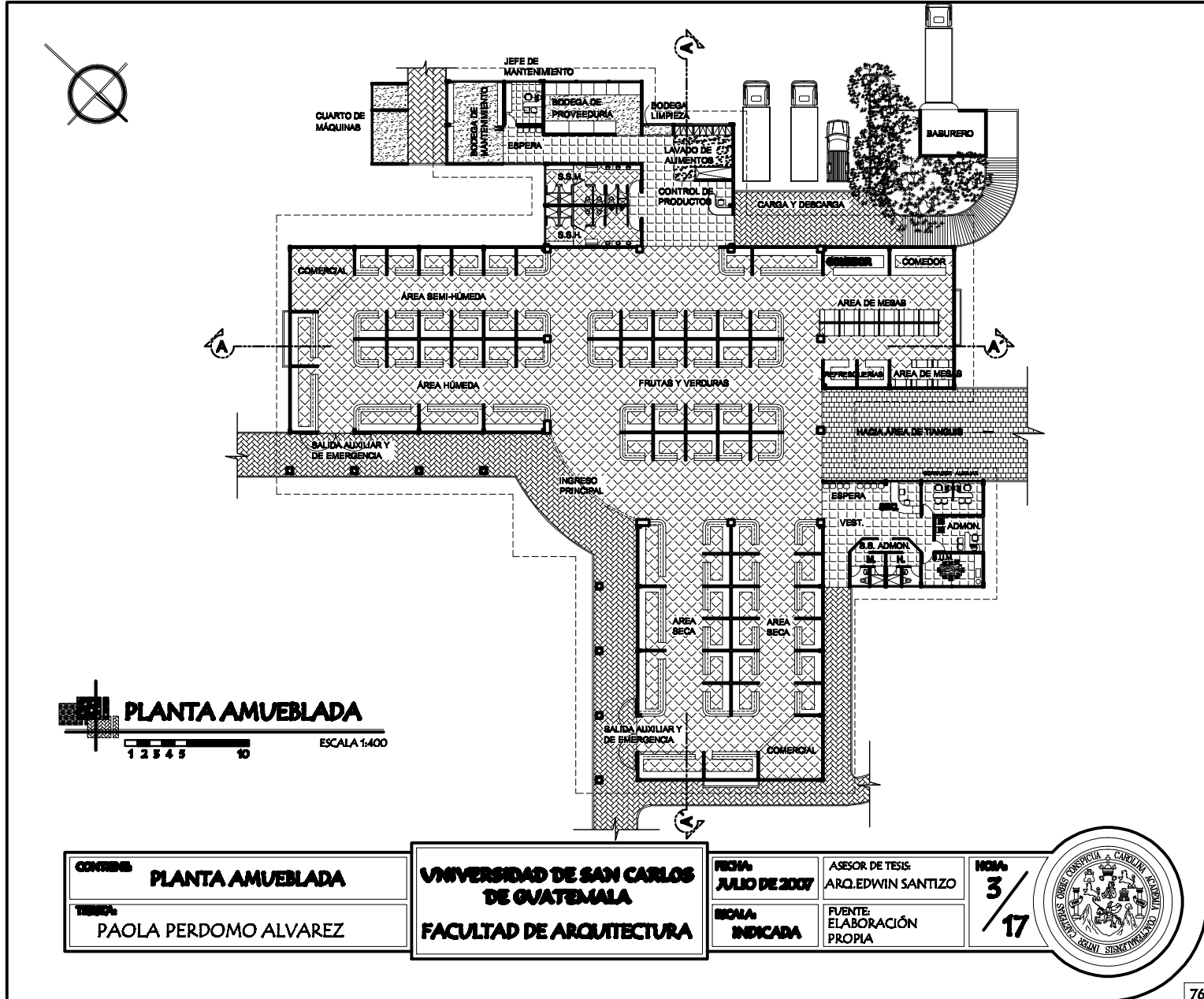
CONTIENE: **CONJUNTO SIN TECHOS**
 TITULO: **PAOLA PERDOMO ALVAREZ**

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

FECHA: **JULIO DE 2007**
 ASESOR DE TESIS: **ARQ. EDWIN SANTIZO**
 FORMA: **INDICADA**
 FUENTE: **ELABORACIÓN PROPIA**

NÚMERO: **2/17**





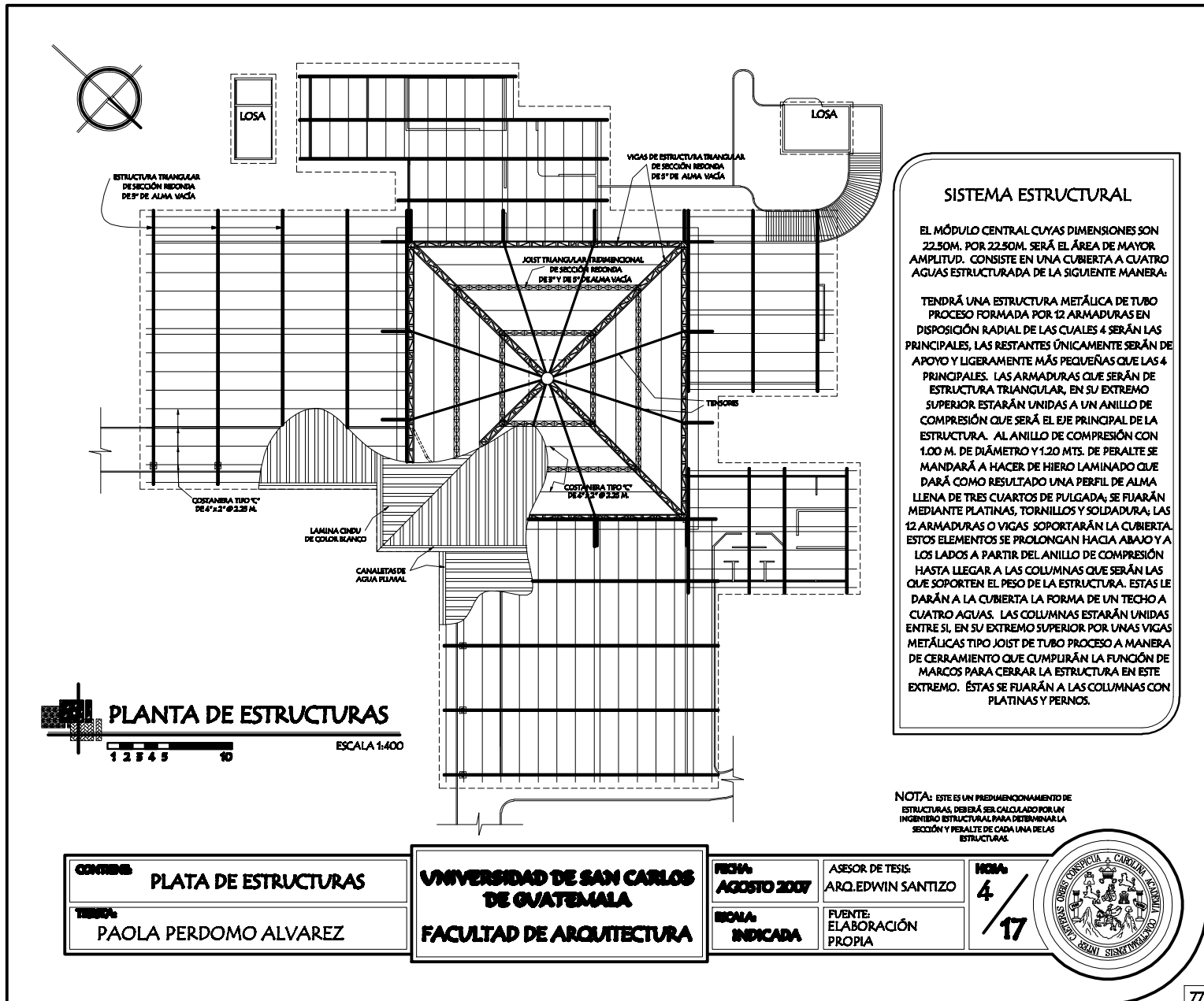
PLANTA AMUEBLADA
 ESCALA 1:400
 1 2 3 4 5 10

CONTE: PLANTA AMUEBLADA
TITULO: PAOLA PERDOMO ALVAREZ

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

FECHA: JULIO DE 2007
FECHA: INDICADA
ASESOR DE TESIS: ARQ. EDWIN SANTIZO
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

NOMA: 3 / 17



SISTEMA ESTRUCTURAL

EL MÓDULO CENTRAL CUYAS DIMENSIONES SON 22.50M. POR 22.50M. SERÁ EL ÁREA DE MAYOR AMPLITUD. CONSISTE EN UNA CUBIERTA A CUATRO AGUAS ESTRUCTURADA DE LA SIGUIENTE MANERA:

TENDRÁ UNA ESTRUCTURA METÁLICA DE TUBO PROCESO FORMADA POR 12 ARMADURAS EN DISPOSICIÓN RADIAL DE LAS CUALES 4 SERÁN LAS PRINCIPALES, LAS RESTANTES ÚNICAMENTE SERÁN DE APOYO Y LIGERAMENTE MÁS PEQUEÑAS QUE LAS 4 PRINCIPALES. LAS ARMADURAS QUE SERÁN DE ESTRUCTURA TRIANGULAR, EN SU EXTREMO SUPERIOR ESTARÁN UNIDAS A UN ANILLO DE COMPRESIÓN QUE SERÁ EL EJE PRINCIPAL DE LA ESTRUCTURA. AL ANILLO DE COMPRESIÓN CON 1.00 M. DE DIÁMETRO Y 1.20 MTS. DE PERALTE SE MANDARÁ A HACER DE HIERRO LAMINADO QUE DARÁ COMO RESULTADO UNA PERFL DE ALMA LLENA DE TRES CUARTOS DE PULGADA; SE FIJARÁN MEDIANTE PLATINAS, TORNILLOS Y SOLDADURA; LAS 12 ARMADURAS O VIGAS SOPORTARÁN LA CUBIERTA. ESTOS ELEMENTOS SE PROLONGAN HACIA ABAJO Y A LOS LADOS A PARTIR DEL ANILLO DE COMPRESIÓN HASTA LLEGAR A LAS COLUMNAS QUE SERÁN LAS QUE SOPORTEN EL PESO DE LA ESTRUCTURA. ÉSTAS LE DARÁN A LA CUBIERTA LA FORMA DE UN TECHO A CUATRO AGUAS. LAS COLUMNAS ESTARÁN UNIDAS ENTRE SI, EN SU EXTREMO SUPERIOR POR UNAS VIGAS METÁLICAS TIPO JOIST DE TUBO PROCESO A MANERA DE CERRAMIENTO QUE CUMPLIRÁN LA FUNCIÓN DE MARCOS PARA CERRAR LA ESTRUCTURA EN ESTE EXTREMO. ÉSTAS SE FIJARÁN A LAS COLUMNAS CON PLATINAS Y PERNOS.

NOTA: ESTE ES UN PREDISEÑO DE ESTRUCTURAS, DEBERÁ SER CALIFICADO POR UN INGENIERO ESTRUCTURAL PARA DETERMINAR LA SECCIÓN Y PERALTE DE CADA UNA DE LAS ESTRUCTURAS.

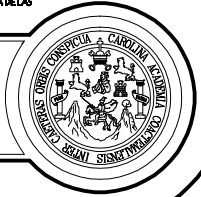
PLANTA DE ESTRUCTURAS
 ESCALA 1:400

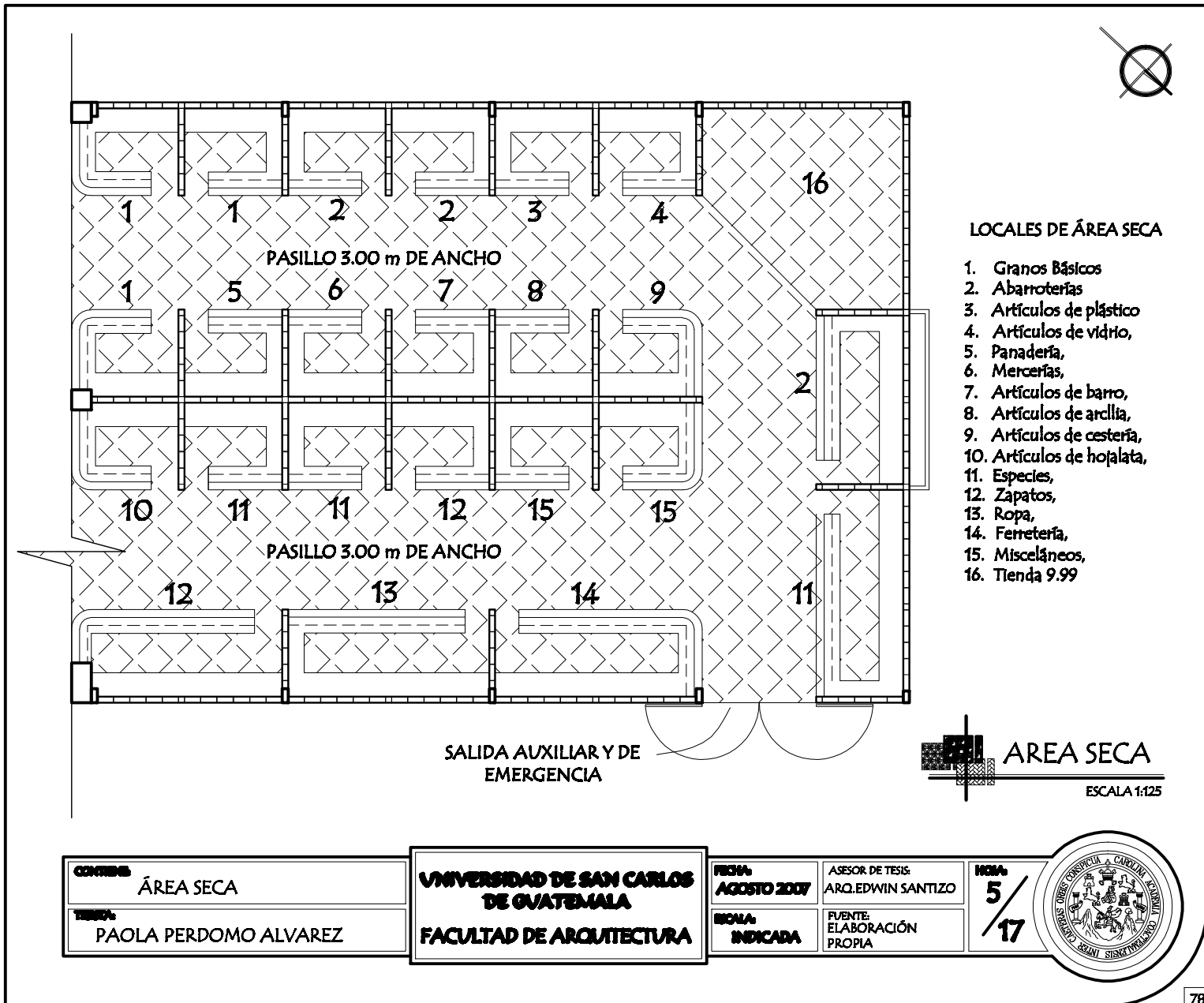
CONTENIDO:	PLANTA DE ESTRUCTURAS
TÍTULO:	PAOLA PERDOMO ALVAREZ

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

FECHA:	AGOSTO 2007	ASESOR DE TESIS:	ARQ. EDWIN SANTIZO
REGIÓN:	INDICADA	FUENTE:	ELABORACIÓN PROPIA

NÚMERO:
4 / 17





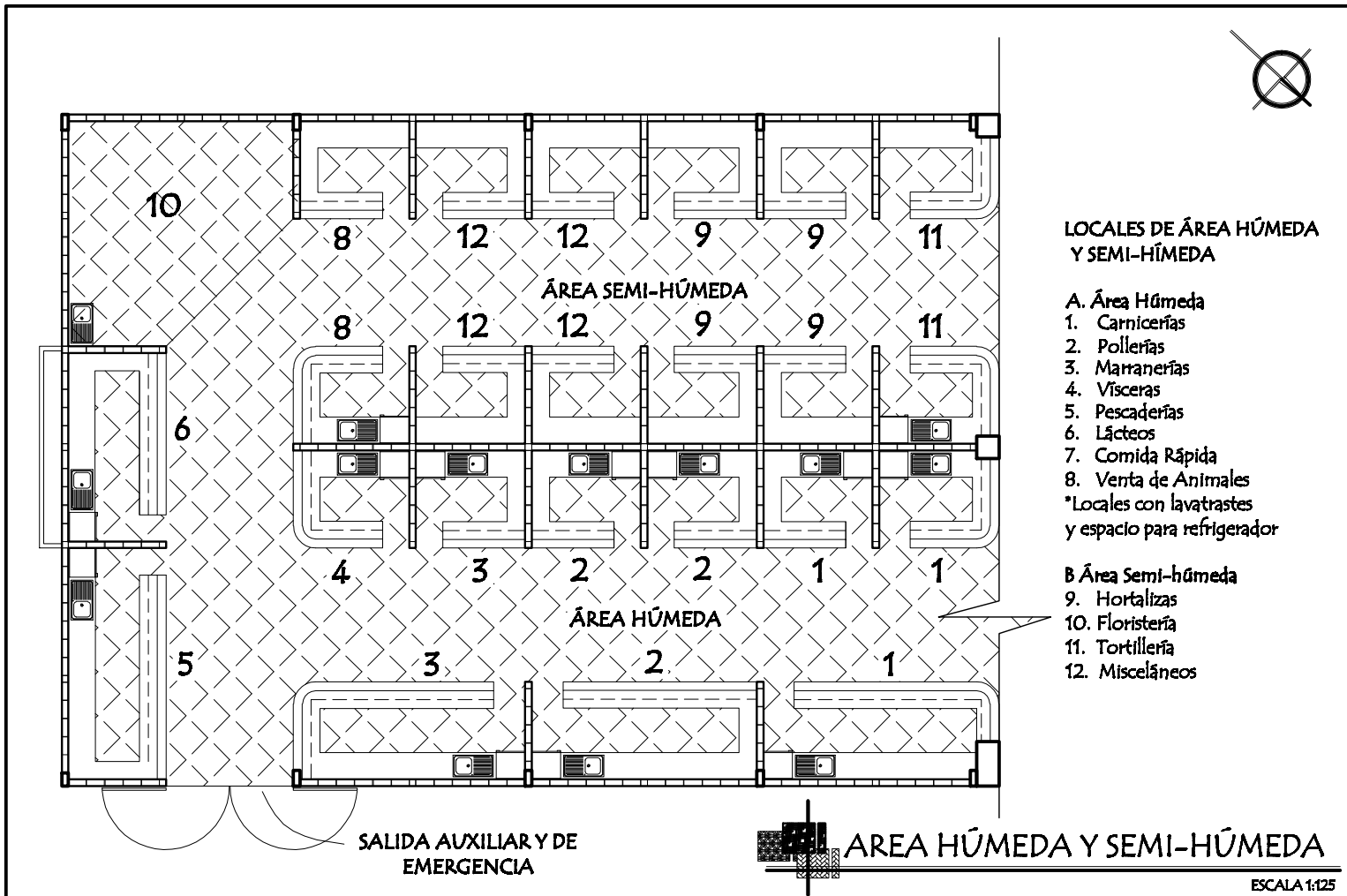
CONTENIDO: ÁREA SECA
TÍTULO: PAOLA PERDOMO ALVAREZ

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

FECHA: AGOSTO 2007
ASESOR DE TESIS: ARQ. EDWIN SANTIZO
FECHA: INDICADA
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

NÚMERO: 5 / 17



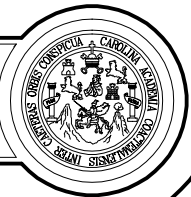


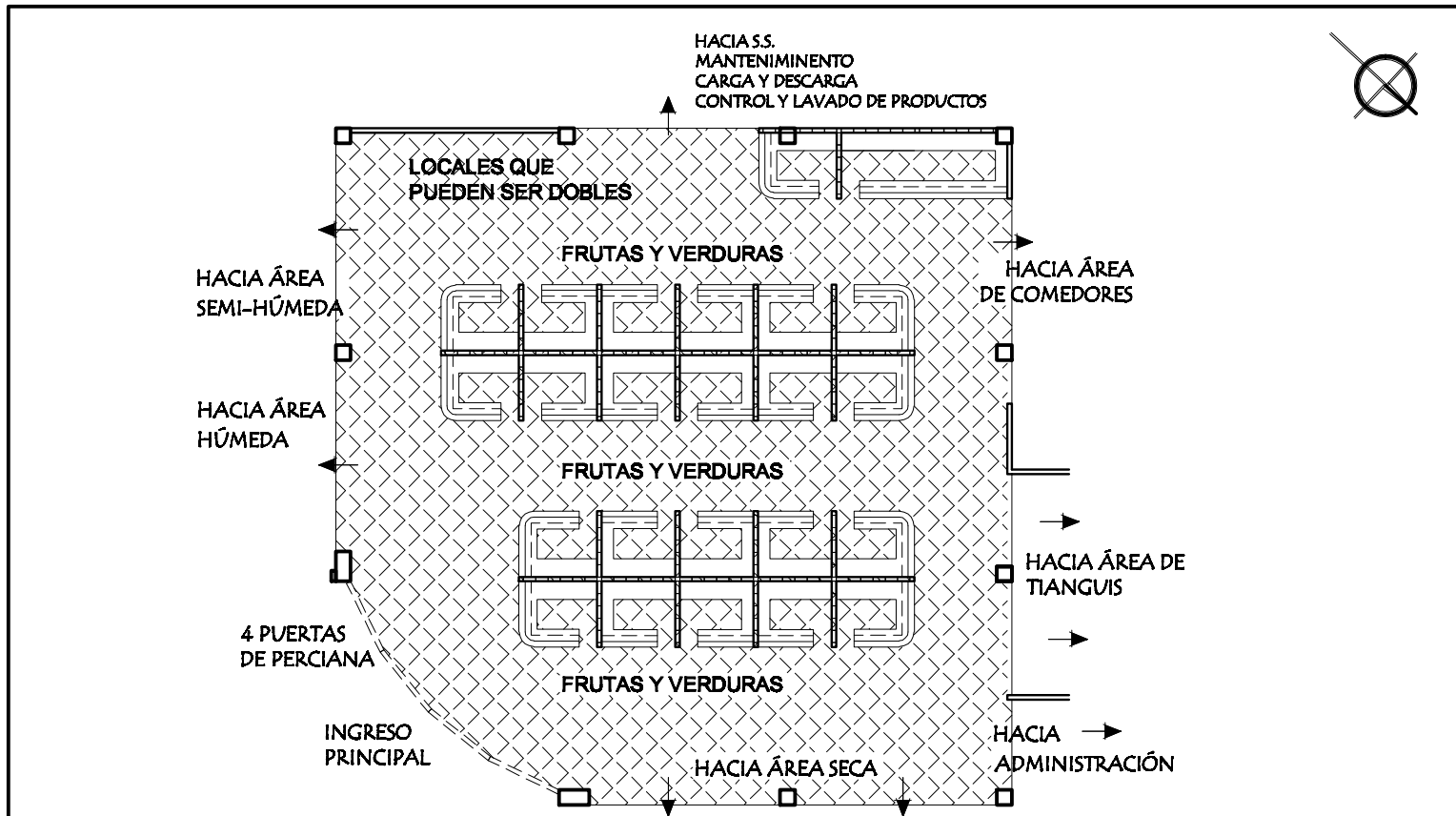
CONTEXTO:
 ÁREA HÚMEDA Y SEMI-HÚMEDA
TÍTULO:
 PAOLA PERDOMO ALVAREZ

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

FECHA:
 AGOSTO 2007
ASESOR DE TESIS:
 ARQ. EDWIN SANTIZO
FECHA:
 INDICADA
FUENTE:
 ELABORACIÓN PROPIA

NÚMERO:
 6 / 17





 **AREA DE FRUTAS Y VERDURAS**
 ESCALA 1:200

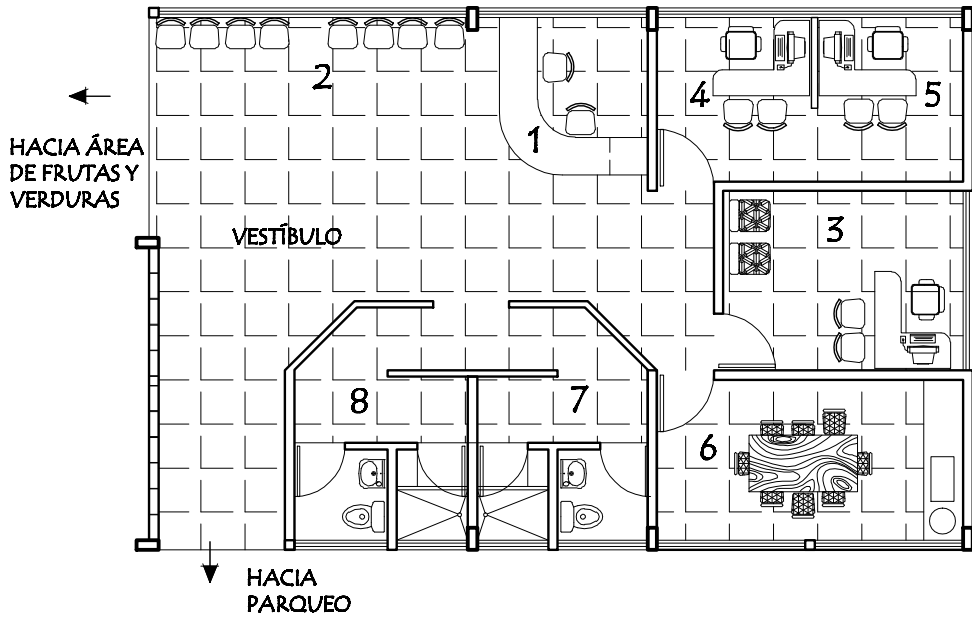
CONGRESO:
 ÁREA DE FRUTAS Y VERDURAS
TÍTULO:
 PAOLA PERDOMO ALVAREZ

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

FECHA:
 AGOSTO 2007
ASESOR DE TESIS:
 ARQ. EDWIN SANTIZO
FECHA:
 INDICADA
FUENTE:
 ELABORACIÓN PROPIA

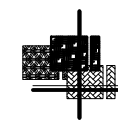
NÚMERO:
 7 / 17





ADMINISTRACIÓN

- 1. Secretaría
- 2. Espera,
- 3. Administrador,
- 4. Contador,
- 5. Auxiliar de contador,
- 6. Salón de usos múltiples,
- 7. Sanitario Hombres,
- 8. Sanitario Mujeres.



ADMINISTRACIÓN

ESCALA 1:100

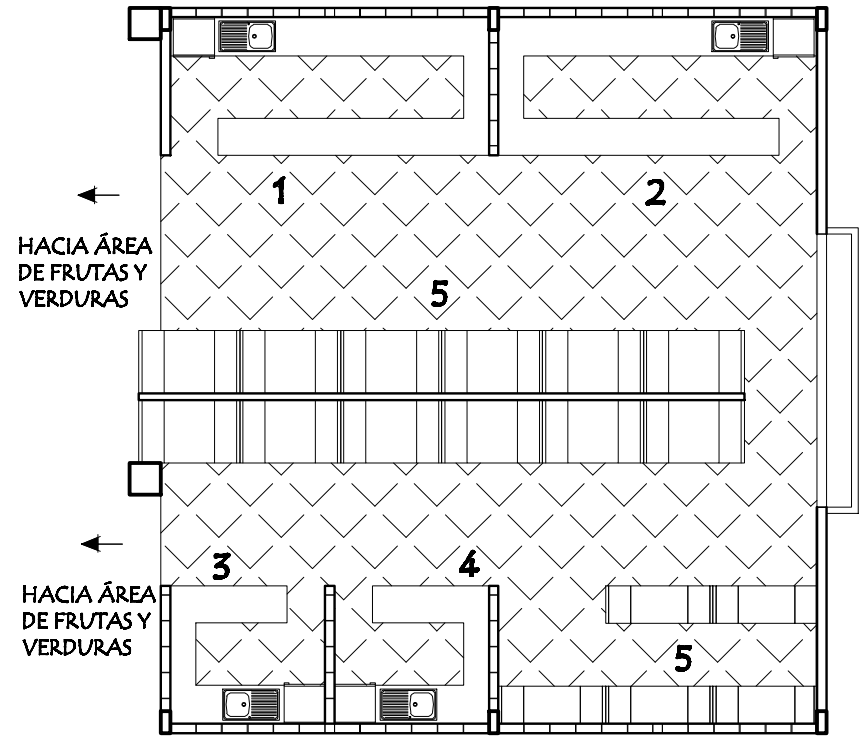
CONTENIDO:	ADMINISTRACIÓN
TÍTULO:	PAOLA PERDOMO ALVAREZ

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA**
FACULTAD DE ARQUITECTURA

FECHA:	AGOSTO 2007
ASESOR DE TESIS:	ARQ. EDWIN SANTIZO
FECHA:	8 / 17
FUENTE:	ELABORACIÓN PROPIA

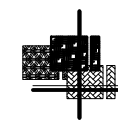
FECHA:
8 / 17





LOCALES DE COMEDORES Y REFRESQUERÍAS

- 1. Comedor 1,
- 2. Comedor 2,
- 3. Refresquería 1,
- 4. Refresquería 2,
- 5. Área de Mesas,



COMEDORES

ESCALA 1:100

CONTENIDO:
COMEDORES Y REFRESQUERÍAS

TÍTULO:
PAOLA PERDOMO ALVAREZ

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

FECHA:
AGOSTO 2007

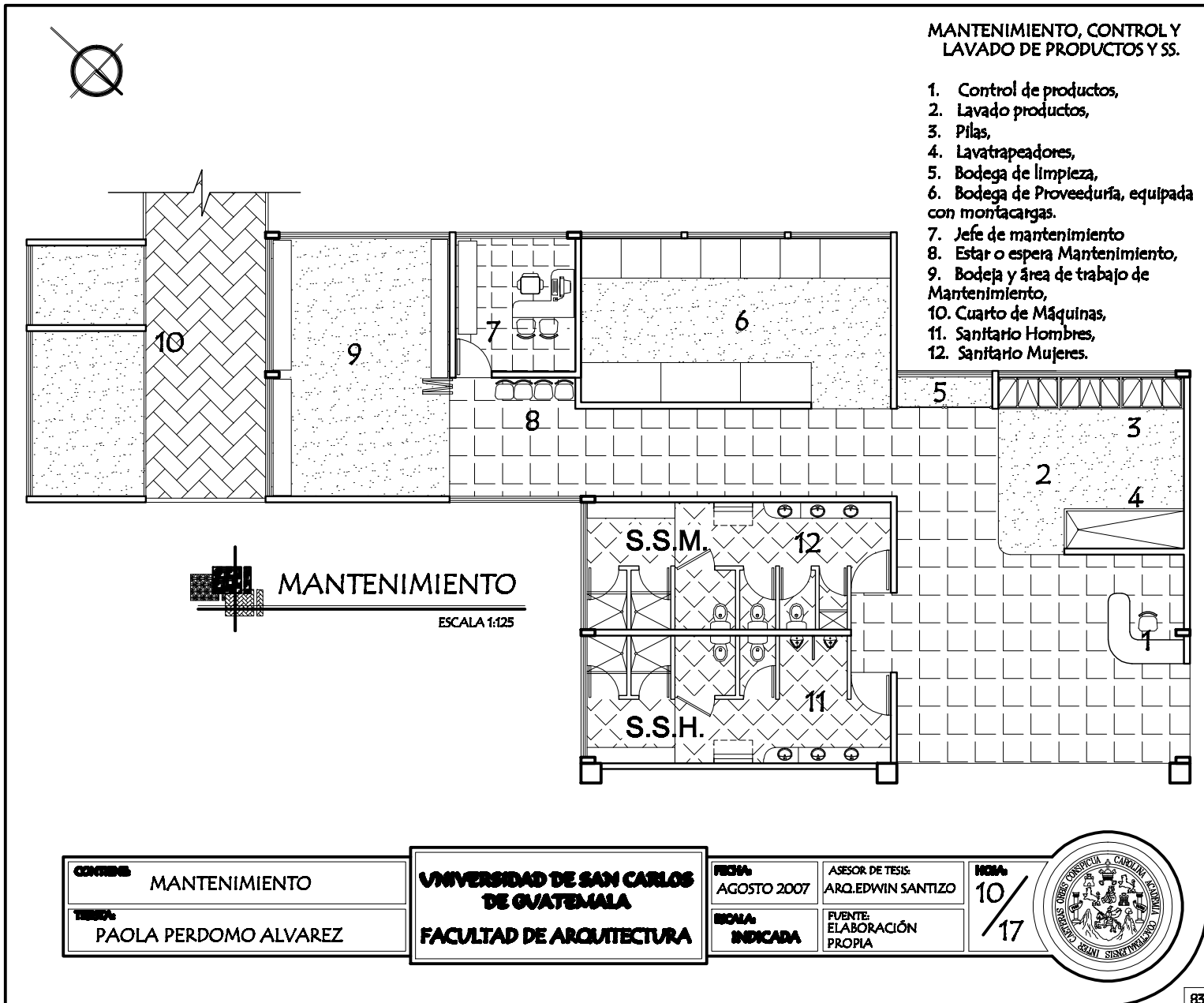
ESCALA:
INDICADA

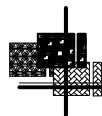
ASESOR DE TESIS:
ARQ. EDWIN SANTIZO

FUENTE:
ELABORACIÓN PROPIA

NÚMERO:
9 / 17

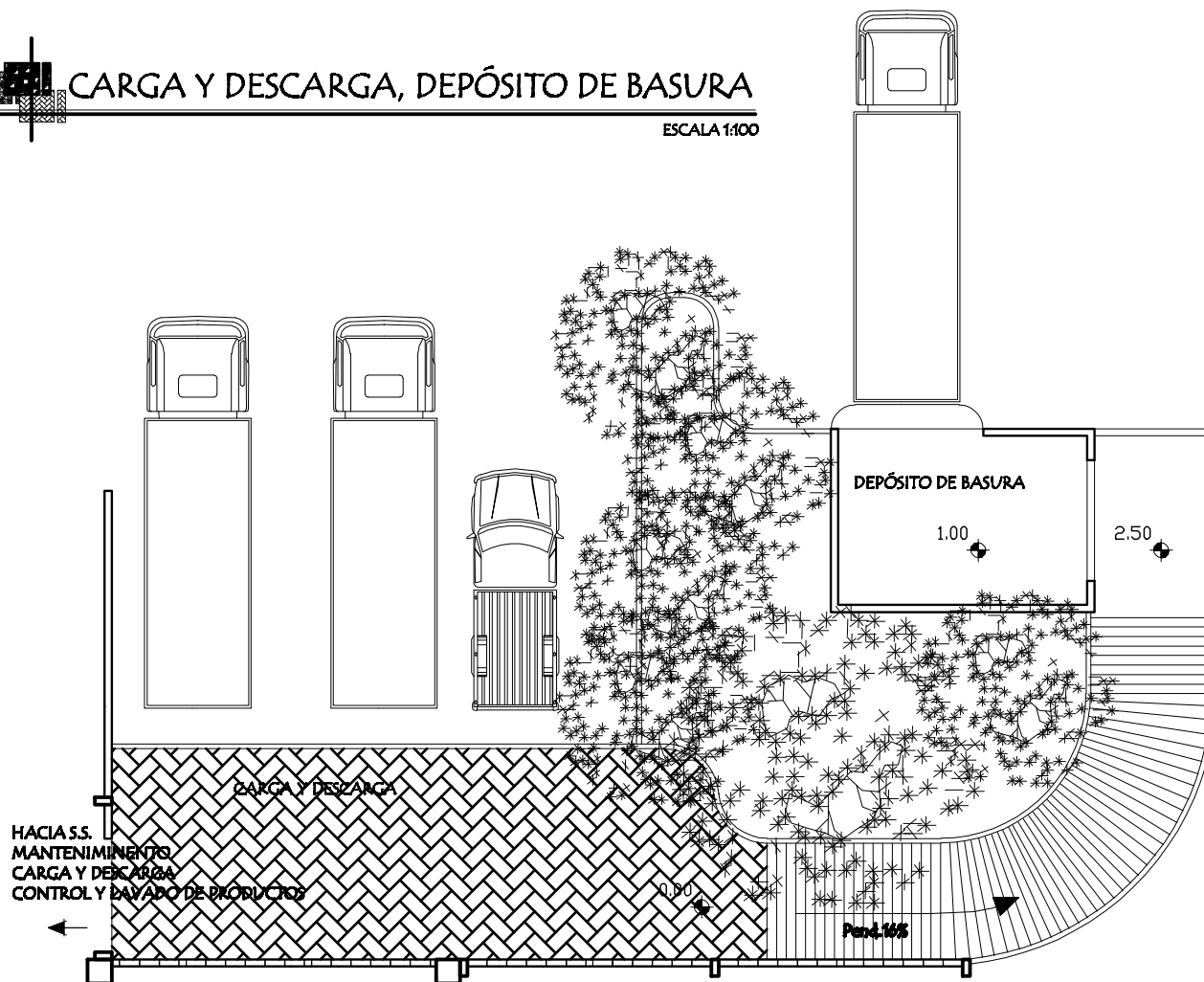






CARGA Y DESCARGA, DEPÓSITO DE BASURA

ESCALA 1:100



CONTENIDO:
CARGA, DEPÓSITO DE BASURA

TÍTULO:
PAOLA PERDOMO ALVAREZ

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

FECHA:
AGOSTO 2007

REGIÓN:
INDICADA

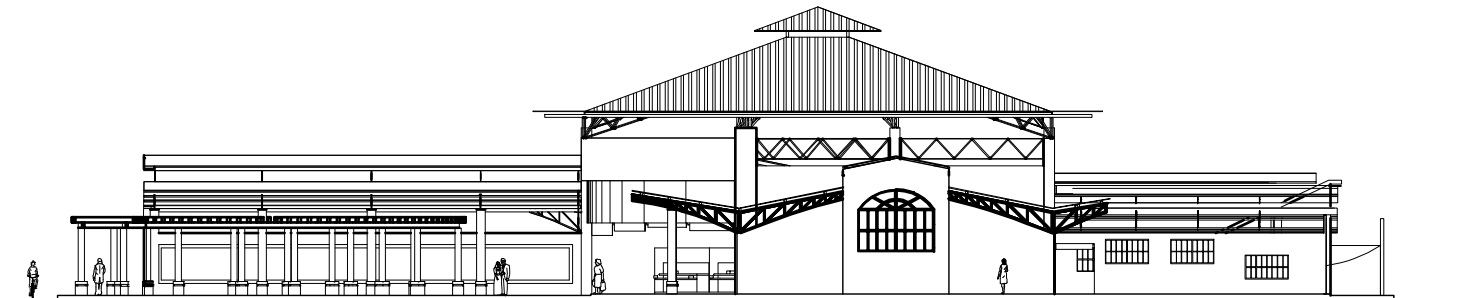
ASESOR DE TESIS:
ARQ. EDWIN SANTIZO

FUENTE:
ELABORACIÓN
PROPIA

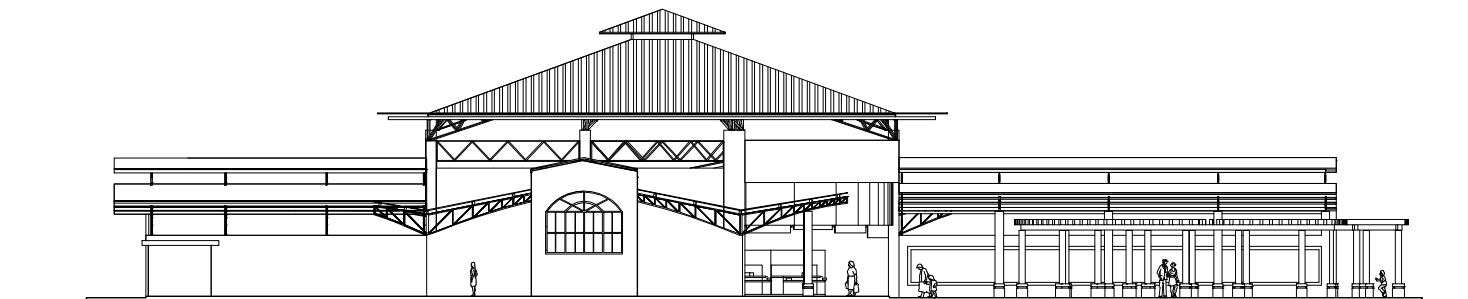
NÚMERO:
11

VOLUMEN:
17





 **ELEVACIÓN FRONTAL**
ESCALA 1:300



 **ELEVACIÓN LATERAL DERECHA**
ESCALA 1:200

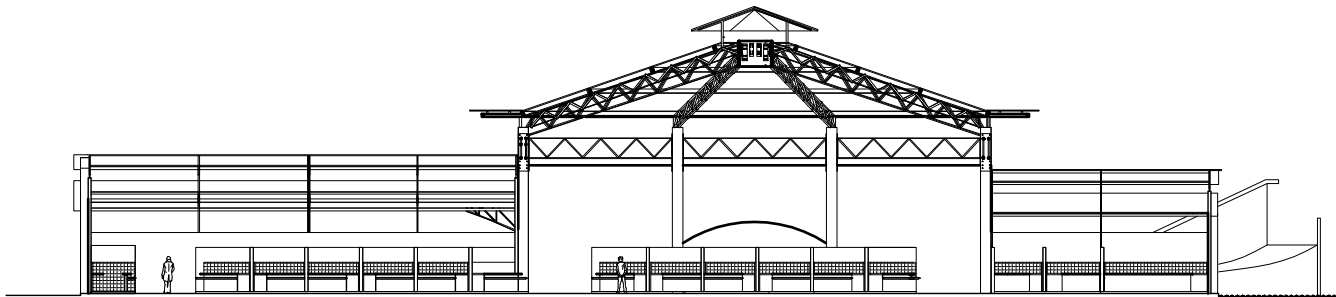
CONTIENE:	ELEVACIONES
TRABAJO:	PAOLA PERDOMO ALVAREZ

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA**
FACULTAD DE ARQUITECTURA

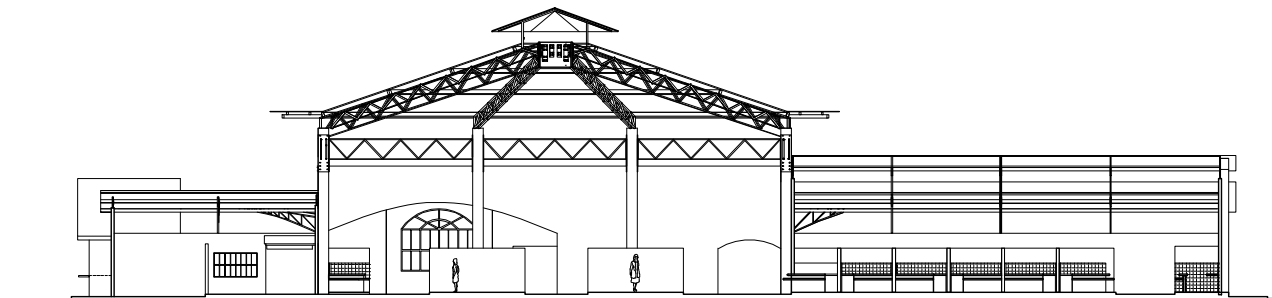
FECHA:	JULIO DE 2007	ASESOR DE TESIS:	ARQ. EDWIN SANTIZO
ESCALA:	INDICADA	FUENTE:	ELABORACIÓN PROPIA

NORMA:
14 / 17





SECCIÓN A-A'
ESCALA 1:300



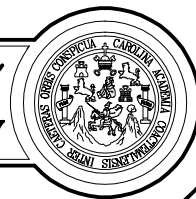
SECCIÓN B-B'
ESCALA 1:300

CONTIENE:	SECCIONES
TRABAJA:	PAOLA PERDOMO ALVAREZ

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA**
FACULTAD DE ARQUITECTURA

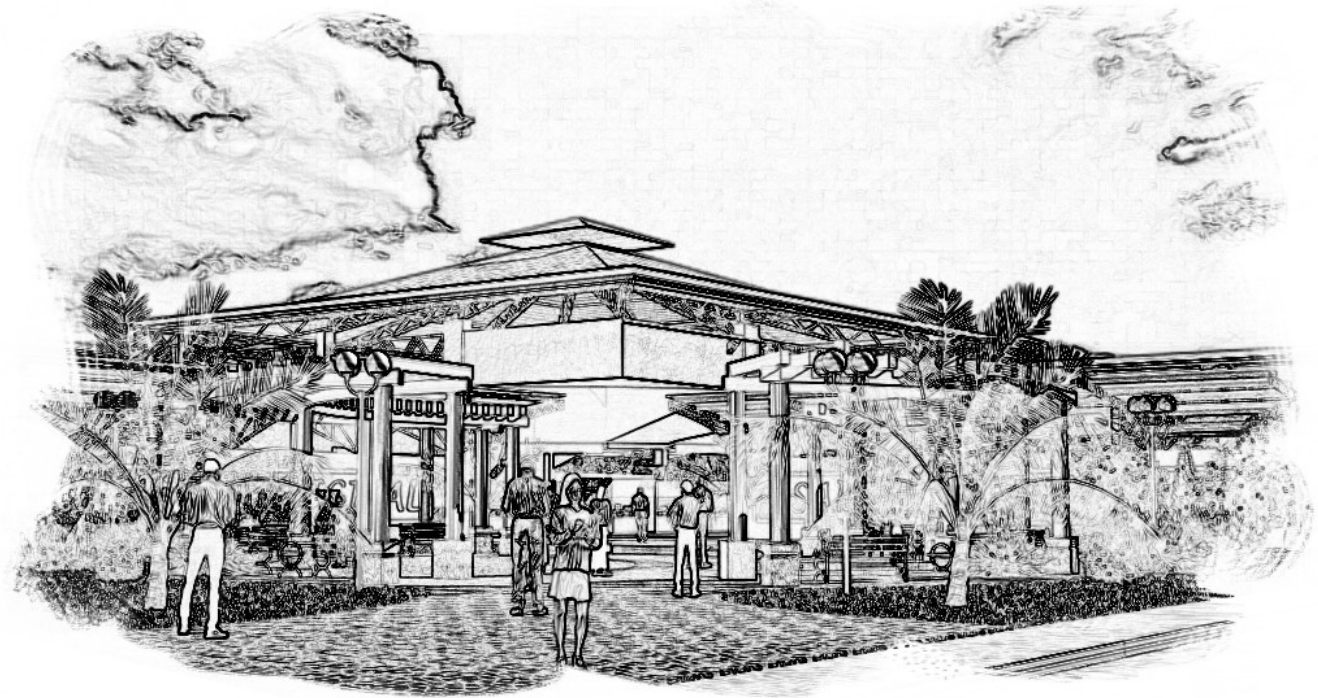
FECHA: JULIO DE 2007	ASESOR DE TESIS: ARQ. EDWIN SANTIZO
ESCALA: INDICADA	FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

NORMA:
15 / 17



“La geometría solucionará los
Problemas de la Arquitectura.”

Le Corbusier



PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

8.2 Presentación del Proyecto



Izquierda:
Perspectiva de Conjunto
Derecha:
Vista desde camellón

**Mercado de San Rafael Sumatán
Yepocapa, Chimaltenango**



Izquierda:
Perspectiva izquierda
Derecha:
Perspectiva derecha

**Mercado de San Rafael Sumatán
Yepocapa, Chimaltenango**



Izquierda:
Ingreso de administración
Derecha:
Depósito de Basura

**Mercado de San Rafael Sumatán
Yepocapa, Chimaltenango**



Izquierda:
Ingreso al conjunto
Derecha:
Vista lateral izquierda

**Mercado de San Rafael Sumatán
Yepocapa, Chimaltenango**



Izquierda:
Área de Carga y Descarga
Derecha:
Vista de la Plaza

**Mercado de San Rafael Sumatán
Yepocapa, Chimaltenango**



Izquierda:
Ingreso del mercado
Derecha:
Área de frutas y verduras



Izquierda:
Área de mesas en comedores y refresquerías
Derecha:
Comedor

**Mercado de San Rafael Sumatán
Yepocapa, Chimaltenango**



Izquierda:
Área de frutas y verduras
Derecha:
Estructura de Cubierta



Izquierda:
Iluminación del Mercado
Derecha:
Vista de la Cubierta

83 PRESUPUESTO ESTIMADO					
MERCADO DE SAN RAFAEL SUMATÁN, YEPOCAPA, ESCUINTLA.					
RENGLÓN	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTI- DAD	COSTO UNITARIO	COSTO POR RENGLÓN
MOVIMIENTO DE TIERRA	LIMPIEZA Y CHAPEO	M2	6571	Q. 1,75	Q. 11.499,25
	EXCAVACIÓN Y RELLENO	GLOBAL	1	Q. 175.800,00	Q. 165.800,00
CAMINAMIENTOS	CAMINAMIENTOS Y JARDINIZACIÓN	GLOBAL	1	Q. 67.400,00	Q. 67.400,00
CIMENTACIÓN	ZANJEO	ML	708	Q. 75,00	Q. 53.100,00
	ZAPATAS	UNIDAD	55	Q. 840,00	Q. 46.200,00
	CIMENTOS	ML	708	Q. 280,00	Q. 198.240,00
	TRONCOS DE COLUMNAS	GLOBAL	80	Q. 290,00	Q. 23.200,00
	BLOCK DE CIMENTOS	UNIDAD	5310	Q. 2,70	Q. 14.337,00
LEVANTADO DE MUROS	MURO DE BLOCK	UNIDAD	22805	Q. 2,60	Q. 59.293,00
	SOLERAS	ML	2166	Q. 95,00	Q. 205.770,00
COLUMNAS	COLUMNAS	GLOBAL	1	Q. 389.500,00	Q. 389.500,00
INSTALACIONES	INSTALACION DE AGUA POTABLE	GLOBAL	1	Q. 82.600,00	Q. 82.600,00
	INSTALACION DE DRENAJES	GLOBAL	1	Q. 75.860,00	Q. 75.860,00
	INSTALACION DE ILUMINACION	GLOBAL	1	Q. 67.390,00	Q. 67.390,00
	INSTALACION DE FUERZA	GLOBAL	1	Q. 62.300,00	Q. 62.300,00
CUBIERTA	ESTRUCTURA METALICA	GLOBAL	1	Q. 375.900,00	Q. 375.900,00
ACABADOS	PUERTAS	GLOBAL	1	Q. 80.400,00	Q. 80.400,00
	VENTANAS	GLOBAL	1	Q. 65.700,00	Q. 65.700,00
	PISO	M2	1530	Q. 90,00	Q. 137.700,00
	REPELLO MAS CERNIDO	M2	3946	Q. 175,00	Q. 690.550,00
TOTAL DE MATERIALES					Q. 2.890.739,25

NOTAS: Este presupuesto general es de carácter estimativo y referencial, para uso exclusivo del análisis de inversión y financiamiento del proyecto de mercado para San Rafael Sumatán. Los costos unitarios fueron cotizados al mes de Junio de 2007.

El precio de los materiales no incluye el valor de transporte a San Rafael Sumatán, los costos de mano de obra son válidos para San Rafael. Los costos de materiales y mano de obra pueden variar debido a condiciones del mercado, fluctuación del tipo de cambio, disponibilidad de los materiales y condiciones del proveedor seleccionado. Para tener un presupuesto formal es necesaria la Planificación del Proyecto. Puede existir además una considerable alza en el presupuesto si cambiara el sistema de cimentación, que en este caso fue calculada como tradicional de zapatas y cimiento corrido. Según dice el Ingeniero estructural basándose en el estudio de suelos podría ser un sistema de losa de cimentación por el nivel sísmico de la región. En este caso tendría que ser recalculado el presupuesto.

INTEGRACIÓN DE COSTOS DIRECTOS		
PRELIMINARES	Q	177.299,25
CIMENTACIÓN	Q	335.077,00
LEVANTADO	Q	654.563,00
INSTALACIONES	Q	288.150,00
CUBIERTA	Q	375.900,00
ACABADOS	Q	974.350,00
MANO DE OBRA	Q	84.160,78
TOTAL	Q	3.646.941,03

INTEGRACIÓN DE COSTOS INDIRECTOS		
PLANIFICACION 6%	Q	218.816,46
ADMINISTRACION 8.5%	Q	309.989,99
SUPERVISION 5%	Q	182.347,05
UTILIDAD 8%	Q	291.755,28
IMPREVISTOS 10%	Q	364.694,10
TOTAL	Q	1.367.602,88

INTEGRACIÓN FINAL		
COSTOS DIRECTOS	Q	3.646.941,03
COSTOS INDIRECTOS	Q	1.367.602,88
TOTAL	Q	5.014.543,91

COSTOS UNITARIOS		
METROS CUADRADOS DE CONSTRUCCIÓN		1.550,00
COSTO TOTAL	Q	5.014.543,91
COSTO POR METRO CUADRADO DE CONSTRUCCIÓN	Q	3.235,19

II. CONCLUSIONES

Se desarrolló una propuesta arquitectónica que responde a al estudio técnico basado en las necesidades de la Comunidad tomando como referencia el análisis poblacional, el análisis del sitio, los análisis de producción y crecimiento.

Al presentar este Estudio Técnico se contribuye con el desarrollo de la comunidad por medio del mejoramiento de la infraestructura y propuesta para la elaboración del Mercado.

Se obtuvo un estudio que servirá de base a una propuesta de proyecto urbanístico que tenga una respuesta de estructuración vial proyectada a futuro.

El anteproyecto aporta una solución específica dentro del plan maestro de mercados, el cual propone superar el déficit de mercados, aportando soluciones a la demanda actual y la demanda a futuro.

Se detectó que el nivel de equipamiento del intercambio comercial actualmente en el sector de estudio es

deficiente, insalubre e inoperante por lo que la propuesta satisface la necesidad planteada.

La propuesta dada por medio de este proyecto denominado Mercado Municipal de San Rafael Sumatán, Yepocapa, Chimaltenango es una respuesta de solución a la problemática planteada por parte de las autoridades y comunidad del lugar, que en la necesidad de resolverlo solicito llevar a cabo el desarrollo de una propuesta que cumpla con todas sus funciones y servicios para que se lleve a cabo la actividad comercial de la mejor manera.

Las unidades de Tesis y Ejercicio Profesional Supervisado de la Facultad de Arquitectura contribuyen con las autoridades municipales y específicamente con la población de las comunidades al realizar un proyecto concreto y real, resultado de un estudio técnico como el presente.

III. RECOMENDACIONES

Por tratarse de un municipio con potencial de crecimiento urbano se recomienda a la unidad EPS y Tesis, la realización de proyectos que contribuyan con el crecimiento ordenado y con la infraestructura de equipamiento indispensable de esta comunidad.

Conservar la mayor cantidad de árboles existentes dentro del terreno elegido para el desarrollo del nuevo mercado para ser utilizados como barreras ambientales.

La administración del nuevo mercado deberá diseñar un manual de mantenimiento adecuado para las instalaciones, además deberá capacitar tanto empleados del servicio como a vendedores con el fin de prestar un mejor servicio a los usuarios.

Las autoridades municipales junto a la administración del nuevo mercado deberán tener un estricto control de no permitir la colocación de ventas en las cercanías a este, para evitar un posible desbordamiento.

Además de los árboles existentes se deberá colocar barreras ambientales dentro del proyecto, puesto que éstas ayudarán a brindarle un mayor confort climático además de ser una barrera para evitar las incidencias climáticas como lo es la lluvia y el aire fuerte que acarrea polvo.

La Municipalidad deberá encargarse de mantener las calles y avenidas cercanas limpias evitando así focos de contaminación.

Para elaborar un presupuesto específico y construir el Mercado se deberá hacer el juego de planos del proyecto junto con sus especificaciones.

Continuar con el análisis y estudio de la comunidad ya que está en pleno desarrollo, cuenta con el terreno disponible para el mismo y necesitan el estudio técnico para su Terminal, Parque y demás Equipamiento Urbano.

IV. BIBLIOGRAFÍA

- Constitución Política de la República de Guatemala, , 31 de mayo de 1985.
- Código Municipal y sus reformas. Decreto N° 12 Guatemala de 2002.
- Código de Salud y sus Reformas, Congreso de La Republica de Guatemala.
- Guillermo del Pinal. Mercado Municipal y Terminal de Buses en Sanarate. Guatemala FARUSAC 1998.
- Manual de Atribuciones del Personal Especifico para la Administración Y Mantenimiento del Servicio de Mercado Municipal, Instituto de Fomento Municipal (INFOM)
- "Lugares Poblados, XI Censo Nacional de Población Y VI De Habitación 2002", Instituto Nacional de Estadística (INE)
- Instituto Geográfico Nacional (IGN) Ortofoto San Rafael Sumatán, Guatemala 2006
- López M. Mercado y Terminal de Buses para Guastatoya. Guatemala FARUSAC. 1992
- Mario Schjetman, Jorge Calvillo, Manuel Peniche.
- Monografía de Chimaltenango.
<http://www.inforpressca.com/chimaltenango/historia>
- Monografía de San Rafael Sumatán. Lázaro Estrada, secretario de COCODE
- Plan maestro de Mercados Minoristas, Instituto de Fomento Municipal (INFOM)
- "Principio de Diseño Urbano Ambiental" México DF. 1996.